K. 35
1/22
~~B. N.º 63.~~

380

Sup. 2

Art 71
p. 55

18

Snvez

SCRIPTA CLARISSIMI MATHEMATICI M. IOANNIS REGIOMONTANI, DE Torqueto, Astrolabio armillari, Regula magna Ptolemaica, Baculoq; Astronomico, & Obseruationibus Cometarum, aucta necessarijs, Ioannis Schoneri Carolostadij additionibus.

ITEM.

Obseruationes motuum Solis, ac Stellarum tam fixarum, q̃ erraticarum.

ITEM.

Libellus M. Georgij Purbachij de Quadrato Geometrico.

Ioachimus Heller Leucopetræus ad Lectorem.

Aurea si cœli miraris lumina, Lector,
Atq; Dei credis Sydera mente regi.
Hæc tibi templa Poli distinguent Organa summi,
Subijcientq; oculis lucida signa tuis.

Cum Gratia & Priuilegio Imperiali, ad Quinquennium.

Norimbergæ apud Ioannem Montanum & Vlricum Neuber, Anno Domini M. D. XLIIII.

AMPLISSIMO SENATORVM ORDINI CIVITATIS NORICÆ, Dominis prudentissimis, Ioannes Schonerus Carolostadius S. P. D.

INTER egregia magnarum Vrbium ornamenta P. C. non postremam laudem merentur præclara illa monumenta, quæ à magnis & doctis Viris, ad commune uitæ utilitatẽ ædita sunt: quibus doctrinã rerum pulcherrimarũ & optimarũ, tanq̃ publicũ patrimoniũ memoriæ ac studio posteritatis cõmendarũt. Neq̃ uero clarius est Syracusarũ nomẽ ꝓpter multa excellentia ornamẽta Vrbis, signa tabulasq́, q̃bus abundabant Syracusæ, quàm unius Archimedis Mathematici clarissimi præstantissimis operibus, ad omnem posteritatem duraturis. Sic meo quidem iudicio, non magis gloriosum uobis est, P. C. quòd Rempublicam pulcherrimis ac iustissimis legibus optime constitutam, & publicorum ædificiorum, opumq́ magnitudine ac splendore egregie instructam, atq̃ exornatã habetis: quàm quòd præclarissimam Philosophiæ, & optimarum artium possessionem, iam multis annis in hac uestra Vrbe, quasi hæreditariam publica liberalitate retinetis & conseruatis. Cum enim nullum præstantius bonum hominibus à Deo concessum sit, quàm κοινωνία doctrinæ & inquisitio ueritatis: Pręclare merentur de uniuerso genere mortalium, quicunq̃ ad honestarum disciplinarum conser-

uationem

uationem aliquid ſtudij, operæ, laboris, induſtriæ, aut ſumptuum conferunt. Quoties nos diuinitus conditos eſſe fatemur, ac contemplamur impreſſas mentibus noſtris, uelut ueſtigia quædam diuinitatis, illas pulcherrimas noticias de Deo, de uirtutibus, & de rerum natura: Toties in eam cogitationem ueniamus neceſſe eſt, illos præſtantes motus ideo, præ cæteris animantibus, humanis animis inſitos eſſe, ut extarent in natura noſtra certa inſtrumenta, ad cognitionem & doctrinam rerum maximarum ac grauiſsimarum. Ac qualis eſſet confuſio? imò quid in uniuerſum eſſet uita humana, ſi nulla exiſteret ſocietas, & cõmunicatio doctrinæ de rebus utilibus ac neceſſarijs? Præſertim in hac imbecillitate naturæ, quæ, niſi liberaliori diſciplina ac eruditione ſubleuetur, illo barbarico cœno, quo humanarum mentium oculi inuoluti, penitusq; immerſi, uera luce caret, ingenti caligine ꝑpetuo oppreſſa iacet. Idq; nõ tãtũ uulgaribus aut infœlicibus ingenijs uſu uenire uidemus: uerũ etiã optimæ quæq;, ac præſtantiſsimæ mentes interdum illa affectuum quaſi Tyrannide impediuntur atq; obruuntur, in quibus illæ κοιναὶ ἔννοιαι de rebus optimis, ac ſanctiſsimis extare debebant & illuſtriores & expreſsiores multò, quàm in reliquis, ſi natura adhuc maneret integra. Quia uero iam multo ſunt obſcuriores, uult Deus tamẽ illas reliquias conſeruari & exerceri ſtudio ac tractatione bonarum diſciplinarum & artium. Et ut ſubueniret humanæ infirmitati, quæ ſua induſtria pauca admodum, & uix infima aſſequitur, excitauit in aliquibus Heroicis uiris eò præſtantiores motus animorum, ut quaſi diuino quodam afflatu, ad rerum difficilium ac magnarum

inuestigationem,& explicationem incitarentur. Neq; uero credibile est (ut iam omissis reliquis ad unum hoc genus me conuertam) ullam uim humani ingenij tantam fuisse unquàm,quæ suo ipsius motu atq; impetu tam altè,& ad tam sublimia sese efferre potuerit, ad tot stellarum uires cognoscendas,& ad tantam uarietatem motuum in corporibus cœlestibus inuestigandam, nisi numine quodam diuinitus,ad inquirendas res tam arduas,ac tam longe remotas à communi hominum sensu,incitata fuissent quædam generosa & excellentia ingenia: quo fortunante ipsorum studia ac conatus ad intima naturæ penetralia peruenerint.

Præclare enim Ouidius:

Fœlices animæ, quibus hæc cognoscere primum,
Inq; domos superas scandere cura fuit.
Credibile est illos,pariter uitijsq;, iocisq;,
Altius humanis exeruisse caput.
Non Venus,& uinum sublimia pectora fregit,
Officiumq; fori,militiæq; labor.
Nec leuis ambitio,perfusaq; gloria fuco,
Magnarumúe fames sollicitauit opum.
Admouere oculis distantia sidera nostris,
Ætheraq; ingenio supposuêre suo.

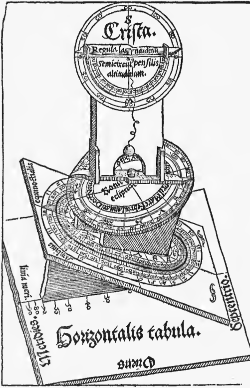
Sic suis seculis Thales Milesius,Hipparchus, Ptolemæus,ac multi alij ingentes uiri, harum artium repertores sua inuenta literis,ac memoriæ posteritatis mandarunt, & his quasi mutuis operis artes Mathematicæ & informatæ,& mirabili successu auctæ & excultę sunt,dum illi summa fide,ac diligentia sua inuenta ad posteros transmittebant,& hi pari studio ac industria,à maioribus sibi

uelut

uelut per manus traditū, illud publicū doctrinę cœlestis munus, & cōseruabant & augebant. Et recte dixit Euripedes, illā conuersationē & collationem doctrinę esse parentē & inuētricē oīm artiū ac disciplinarꝫ. Ideo q̄ nec principio pfecte tradi potuerūt, sed successu tēporis sub inde alijs atq; alijs autoribus creuerūt. Sicut hoc nostro doctissimo seculo, cū ante aliquot ætatibus prorsus abolita, ac sine honore sepulta iacuissent hæc rerū cœlestiū studia, duobus summis uiris Purbachio Norico, & Regiomontano Franco autoribus, in Germania reuixerūt, ita ut uix unq̄ aliâs tantum lucis habuisse uideantur. Ingrati animi esset nō saltem uoluntate tantis uiris respondere, & quæ ipsi maximis sudoribus & uigilijs peperere, non suscipere studijs nostris exercenda, & tractanda. Bonus ac diligens paterfamilias id summa agit cura, ut suis hæredibus q̄ maximū, & luculentissimum relinquat patrimoniū. Quanto magis omnibus bonis & pijs uiris, summæ curæ ac studio esse debet, ut nobilissimam possessionē scientiæ, quā monstrat Philosophia, primū ipsi retineamus, deinde etiā id operā demus, ut eam, uelut præstantissimū Dei donum, quod maximarū utilitatum caussa diuinitus humano generi concessum est, q̄ maxime explicatam & amplificatam ad posteros transmittamus. Non sumus donis, & ingenijs pariter omnes ad iuuandum instructissimi: Non tamen cuiq; in hoc genere cessandū fuerit, qui aliquid saltem momenti rebus cōmunibus afferre potest. Et cū iuxta Poëtam, qui ipse secandi expers est, tamen cotis uicē recusare nō debeat, meum id quoq; esse iudicaui, ut scripta præstantiū artificum in eo genere mea qualicunq; cura ac diligentia

conseruata, ad publicã studiorũ utilitatem in lucem per me æderentur. Et nunc quoq; cum uiderem istos libellos Regiomontani, qui iamdudum apud nos latuêre, uel propter difficultatem lectionis, uel propter imperitiam illorũ, ad quorũ manus post obitum meũ peruenirent, forsitan interituros esse: statui eos potissimũ sub nominis uestri auspicio in lucem dare, Partim quia intra urbis uestræ mœnia iam olim nati fuerãt, Partim uero quia co nomine à uobis accepi, ut ea, quæ publicis studijs utilia uiderẽtur, studiosis cõmunicaremus. Porrò nihil utilius tradi potest in tota doctrina de motibus corporũ cœlestium, his quinq; instrumentis Astronomicis Torqueto, Astrolabio armillari, Regula magna Ptolemaica, Baculoq; Astronomico & Quadrato Geometrico, quorum cõpositionem & usum isti libelli continent, cũ motibus Solis, ac Stellarũ tã fixarum, q̃ erraticarũ, deniq; etiã Cometarum, iam olim per hæc Organa obseruatis. Cũ eñ obseruationes sint fundamenta harum præstantissimarũ disciplinarũ, quæ fiunt nõ à quibuslibet, sed ab egregijs artificibus: Vtilissimum est adolescentes magnorum uirorum exemplis, ac præceptis assuefieri ad legitimã horum instrumentorũ tractationem, quibus cœlestes motus summi artifices obseruarunt. Eamq; ob caussam adiecimus reliquo operi nõ cõtemnendum Thesaurũ obseruationũ, quem sanctissime reconditũ, ac diligentissime munitum in capsula quadã inuenimus, ut istis quasi exemplis appareret, qua ratione uiri summi, ac rerũ Mathematicarũ peritissimi, pulcherrima cœli scrutantes lumina, certos ac perpetuos illorum cursus, interualla, metasq; inuestigarint, constituerint ac notauerint, cœlum deniq;

deniq; ipsum humanis ingenijs, oculisq; ad quæuis tem porum momenta contemplandum subiecerint. Speramus etiam nostras annotationes, quibus fabricã harum machinarum explicauimus, studiosis nõ ingratas fore, ac dedimus operam ut illa, q̃tum res ipsa nobis permittebat, simplicissime, & breuissime traderemus. Et quia animaduertimus à multis desiderari libellũ de Obseruationibus Cometarum, iam olim à nobis Clarissimo uiro Erasmo Ebnero inscriptũ, dignum iudicauimus propter ipsius argumenti similitudinem, quem his libellis attexeremus. Mihi quidem huius mei laboris cum fructũ propositum uberrimũ, ac maximũ, uobis si placeret mea quantulacunq; opera, quam in hac mea extrema senecta, ad istas artes uel iuuandas, uel cõmendandas confero. Vos pro uestra excellenti prudentia, & humanitate hæc studia (quod non sine magna laude, ut faceretis quasi per manus à maioribus uestris accepistis) tueri, fouere, atq; ornare pergetis: minime dubitantes hanc uestrã diligentiam ac liberalitatem, in conseruandis his diuinis muneribus, ipsi conditori, ac gubernatori rerum omnium gratam esse, & salutarem Reipublicæ. Deus pater Domini nostri Iesu Christi, in cuius manu ac tutela sunt corda magistratuum, V. P. fœliciter gubernet, ac seruet ad cõmunem Reipublicæ, & Ecclesiæ suæ utilitatem, ne barbaries & hypocrisis rerum gubernacula sibi arripiant, nosq; cũ posteritate uniuersa grauissime periclitemur.


Crista.
Regula latitudinu
Semicircul' pensilis altitudinum.
Horizontalis tabula.
Meridies.
Septentrio.
Oriens

PRÆCLARISSIMI MATHEMATICI, IOANNIS DE MONTE REGIO SVPER TORQVETO Aſtronomico Inſtrumento, ad Reuerendum Dominum Ioannem Archiepiſcopum Strigonenſem, Problemata XXI.

QVI Aſtronomicis ſtudent exercitijs, duplex Inſtrumentorum genus uerſare ſoliti ſunt. Habent enim genus quoddam portatile, quod uidelicet contrectari poteſt, ubicunq; collibitum fuerit, nunc quidem ſub diuo, nūc autem in loco quolibet occluſo, ad quem ſtellarum radij penetrare nequeunt. Quale eſt opus Albionis, Sphæræ ſolidæ, Aequatorij, Saphеæq;, & Aſtrolabij uulgaris, Quadrantisq; horarij & Cylindri, ac cætera huiuſcemodi. Regulæ demum Hipparchi, quibus ipſe diametros luminarium permenſus eſt, uelu ti Ptolemæus ſectator eius commemorat, & Proclus in aſtronomicis ſuppoſitionibus refert. Quibus adnumerari poteſt Archimedis, quod in epiſtola de harenæ numero opuſculum breuiter exponit. Aliud uero genus Statarium rite nuncupabitur, quod niſi ſedem firmam habeat, nulli, aut paruo admodū uſui eſt, ueluti Aſtrolabium Ptolemæi annulare, cui ab armillis nomen uulgo inditū eſt. Item Regulæ eius magnæ, reliquaq; duo Inſtrumenta, quorum & fabricam, & uſum in exordio magnæ cōſtructionis tradidit. Talis quoq; eſt machina collectitia Gebri Hiſpalenſis induſtriè admodum contexta, quippe quæ omnia Ptolemæi inſtrumenta iocundo quodam compendio mirificè complectitur. Solaria deniq; quæ ad uſum popularium exhibentur huius generis limites, haudquaq; effugiunt. Illis atq; alijs huiuſcemodi quod à nobis uerſabitur Inſtrumētum aggregamus, cuius compoſitionem quidem literis alibi mandare con

ſilium fuit,ne turba dictionis fabrilis animum lectoris defati=
garet,qui forſitan ab huiuſcemodi negotijs longe alienus eſt,
& id præſertim cum opere manibus proprijs excuſo eum prin
cipem donare libeat,ad quem hæc ſcriptiuncula noſtra dirigi=
tur,cuiq; id quod ſumus,& quicquid poſſumus perpetuo debe=
mus. Vſum autem tam præſtantis organi,prætermiſſa deſcri=
ptione eius mœchanica,quàm acuratiſsime exponemus, ſi pri
us partes eius nominibus idoneis inſignitæ fuerint. Huic igi=
tur ſpectabili machinæ Torqueto nomen iampridem fuit, à
torquendo,ut arbitror,quoniam cœleſtis figura,quę hoc ſimula
chro repreſentatur non integra, atq; in globi formā circūquaq;
diſtenta cernitur,ueluti in Aſtrolabio annulari,uerum coactis,
ac in planam quandam ſpeciem contortis circulis cōſtat, Nam
à torquibus nihil prorſus agnominationis mutuari poteſt, cum
neq; ſimilitudinem rei,neq; deriuationem nominis ſatis tuea=
tur, Torquatus enim uocari fortaſſe debuit,ſi formulę gramma
ticæ locus daretur. Cæterum Torquetus à torquendo legitime
ne fictus ſit an non,parum curæ nobis eſt,cū in præſentiarum
grammatici munus non profiteamur. Priſco igitur cognomen=
to perinde quaſi fortuito nomine utemur, ne uetuſtatem bona
rum artium parentem contempſiſſe uideamur. Torqueti fun=
damentum eſt tabula quadrangularis, quam uocabimus Ta
bulam Horizōtalem, quòd horizontis uices ubiq; geſtura ſit.
Eius longitudinem linea quædam recta per medium ſecat,quę
Meridiana nuncupabitur. Huic deniq; cohęret alia tabula qua
drangularis, quam Aequinoctialem tabulam appellabimus,
quoniam perinde quaſi Aequinoctialis fixus habetur, & in u=
naquaq; regione ſecundum ſitum Aequinoctialis circuli, qui
in cœlo eſt,eleuari debebit. In facie autem huius tabulæ circu=
lus quidam in ſexaginta & trecentos gradus,ut aſſolet, diuiſus
eſt,aſſcriptæq; ſunt literæ horarum æqualiū numeratrices, qui
quidem circulus non inique uocabitur ambitus Aequinoctia
lis. Huic rurſum tabulæ circulus Aequinoctialis adnexus eſt,
cuius limbo eminet denticulus quidam index Aequinoctialis

haud

haud abſurde agnominandus. Quod autem Aequinoctialis circuli extremitas nominibus, atq; gradibus duodecim ſignorũ ornata eſt, non abſentaneum uideri debet, quamuis ipſa ſigna aliam, quàm Aequinoctialem, in cœlo poſsideant regionẽ. Id enim tam breuitatem operis promouebit quàm commoditatẽ & quidem nõ mediocrem, uti inferius explanabitur. Licebitq; eum ambitum uocare ſigniferum Aequinoctialem. Hinc exurgunt duæ tabellæ mẽſales, quibus innititur circulus eclipticus, magnitudine quidem æqualis circulo Aequinoctiali memorato: facie autem nonnihil diſsimilis, quippe intra circulum ſignorum, cui ſignifero ecliptico nomen erit, circulum annalem duodecim menſibus diſtinctum collocari decuit. Quamuis autem circulus eclipticus nuſquam contingat Aequinoctialem, non tamen ei æquẹdiſtat, quoniam ſi planæ ſuperficies talium circulorum ad partem ſtrictiorem tabellarum menſalium extendi intelligantur, proculdubio concurrent, facturæ ſcilicet angulũ æqualem ei quem Aequinoctialis cum ecliptica cœleſti complectitur, cuius magnitudinem tres & uiginti gradus adiuncto fermẽ dimidio definiunt, quemadmodum inſpectionibus organicis hac noſtra tempeſtate docemur. Porrò tale collectum ex duobus circulis memoratis unà cum duabus tabellis menſalibus non indigne uocabitur regio ſignorum, quòd nomina eorum crebra inibi cernantur. Circulo autem ecliptico adaptatur regula quædam aurita, cuius extremitates præacutę & per diametrum inuicem oppoſitæ ad gradus ſigniferi ecliptici, dieſq; circuli annalis utrinq; percurrendos inſtituuntur. Eam non iniuria uocabimus regulam lõgitudinis, quòd loca ſtellarum omnium ſecundum longitudinem zodiaci indicet, ſiue in orbita ſolari deambulẽt, ſiue ad latus Aquilonium uel Auſtrinum ſecedant. Auriculæ deinceps hac regula excreſcentes foraminibus alternis ornantur ad ſuſcipiendum radium Solis, aut alterius ſtellæ cuiuſcunq; in uia ſolari decurrentis, nam pro eis quæ ad latus eclipticæ utrinq; uergunt, aliam regulam minorem, cũ auriculis quoq; minoribus, & perforatis, circulo latitudinis ad-

iunximus,quæ ob eam rem haud iniquè regula latitudinis agnominabitur.Is uero circulus latitudinis sublimis ducitur, duobus pedibus regulæ longitudinis insistentibus continue innixus.Cuius superior quidem medietas Aquilonia,inferior uero Austrina latitudo inscribitur,linea mediatrice uicem eclipticæ rationabiliter obtinente.Ille demum minores auriculę,quas diximus semicirculum ferunt pensilem,qui pondere suo horizontem perpẽdiculariter,nisi impediatur,semper petere uidebitur. Is semicirculus altitudinis rite nuncupabitur,quòd eleuationes stellarum supra horizontem perpendiculo indice commonstrare soleat.Sed cum circulus latitudinis ad utramq; horizontis partem orientalem,uidelicet & occiduam plerunq; inclinetur, Semicirculus autem pensilis libere semper nutare debeat, non potest perpendiculum unico quadranti adhærere,quo circa alterum quidem scilicet dextrum orienti;Alterum autem, id est sinistrum,occidẽti allegauimus,quemadmodum inscriptiones commonent. Tota postremò memoratarum partium congeries,quæ circulo ecliptico connectitur, atq; idcirco ad motum regulæ longitudinis circumducitur,crista cuius speciem præ se ferre creditur,nuncupari poterit,quo distinctius quæcunq; infra præcipientur accipias.

PROBLEMA PRIMVM.

Quo pacto instrumentum sisti debeat commonere.

IN loco circumquaq; detecto radijsq; stellarum exposito statuæ saxum quoddam, cuius superficies per quàm planissima horizonti tuæ regionis æquedistet, quod quidem fabri lapidarij munere facilime comparabitur. In ea superficie lineam Meridianã ducito, quæ per medium saxi iam nunc stabiliti, quo ad fieri potest incedat. Deinde eleua tabulam Aequinoctialem secundum magnitudinem anguli, quem Aequinoctialis & horizon tuæ regionis continẽt, id est, secundum altitudinem Meridianam punctorum Aequinoctialium, quæ quidem cum eleuatione poli quadram circuli conficit. Id autem commode absoluetur, si duas tabellas mensales horizonti & tabulæ Aequinoctiali interpones, quarum latera inuicem inclinata si producantur ad tantum angulum concurrant. Tales fecimus ad latitudinem 47. graduũ & dimidij, quam ciuitas Strigoniensis fermè sortitur. Eas autem tabellas partibus Instrumenti superius nominatis non adnumerauimus, quòd aliæ regiones diuersis latitudinibus alias exposcãt huiuscemodi tabellas. Eleuata igitur ac firmiter collocata Aequinoctiali tabula, totum instrumentum pone supra saxum modo prædicto dispositum, ita ut linea Meridiana instrumenti, quam uidelicet in tabula horizontali duximus rectissime adaptetur ei quæ in superficie saxi est lineę Meridianæ.

PROBLEMA SECVNDVM.

Verum locũ Solis per diem mensis datum agnoscere.

EXtremitas regulæ longitudinis posita supra diem mensis propositum in circulo annali locum Solis propemodum in

 signifero

signifero ecliptico, sicuti in Astrolabio uulgari commõstrabit. Hoc problema breuiusculum prætermittere nõ fuit consilium, tametsi certo situ instrumenti statarij non egeat, ne circulus annalis frustra insertus uideretur.

PROBLEMA TERTIVM.

Verum locum Solis absq; noticia diei præsentis inuestigare, & simul cœli figurationem exprimere.

IN absolutione huius problematis, omniumq; sequentium id unũ, & si non aperte præcipiatur, in primis tamẽ obseruandũ est, quòd instrumẽtum oportune sistatur, quemadmodum paulò ante monuimus. Eo itaq; stabilito uerte regionem signorum hac atq; illac, itemq; cristam uolue seorsum, donec radius Solis utriq; foramini auricularum maiorũ incidat quàm rectißime, nam caput regulæ longitudinis in signifero ecliptico, ostendet locum Solis quæsitum. Voco autem caput regulæ eam extremitatem, quæ aduersus eclipticam cœlestem porrigitur. Huius problematis absolutio etsi non minus breuis quàm facilis uideatur, habet tamen speciem quãdam fluctuantis incertitudinis propter duos diuersos motus partium instrumenti sibi cohærentium, cristæ uidelicet & regionis signorum. Cui rei præuortere poteris per hanc coniecturam haud quaquam inutilem. Volue regionem signorum unà cum tota crista, donec umbra circuli latitudinis instar lineę rectæ fiat, quòd quidẽ euenire solet, dum planicies circuli latitudinis, si in immensum produceretur, per centrum globi Solaris incederet. Tunc itaq; radius Solaris per anteriorem auriculam influens, iuxta auriculam posteriorem animaduertendus est. Nam si recte foramen secundæ auriculæ oppleuerit, caput regulæ locum Solis in signifero ecliptico manifestabit. Si uero radius ille supra foramen secundæ auriculæ ceciderit, caput regulæ ad partem signiferi decliuiorem transferendum est; & item ut prius transmota regione signorum, considerandum si radius per auriculam anteriorem

immissus

immiſſus foramen ſecundæ auriculæ ſubintret. At ſi in prima conſideratione radius Solis per auriculam anteriorem infuſus infra foramē auriculæ poſterioris extendatur, caput regulæ ad partem ſigniferi ęditiorem mouendum eſt, neq; à tali iterata inſpectione, & regulæ translatione ceſſandum, donec radius Solaris utriuſq; auriculæ foramen rectiſsime illuſtret. Sed hanc admonitiunculā, ſi mediocriſ fueris ingenio, quàm primum intelliges, ubi inſtrumētum contrectare cœperis. Illud autem nō eſt obliuione prætereundum, quòd Sole prope puncta tropica éxiſtente, obſeruationes ſunt ambiguæ. Nam ſi regulam longitudinis utrinq; à puncto tropico ęqualiter remoueas, foramina auricularum radios Solares æque ſuſcipient, atq; idcirco non potius in hoc quàm illo loco Solem conſtitui arbitraberis, niſi ſimul compertum habeas, utrum Sol ipſe ultra tropicum motus ſit, an citra deambulet. Inuento itaq; loco Solis, uelut i traditum eſt, ſimul exemplum cœleſtis machinæ in bona parte contemplari potes. Nam circulus eclipticus inſtrumenti recte conſtituetur in plano eclipticæ cœleſtis, niſi quantum mutat ſedes inſtrmenti à centro mundi remota, quæ quidem intercapedo fermè inſenſibilis eſt, reſpectu ſemidiametri ſphæræ Solaris. Circulus demum Aequinoctialis fabrefactus ſub Aequinoctiali cœleſti iacebit, & circulus latitudinis eum ſignificabit orbē, qui per polos zodiaci incedens totam cœli latitudinem emetitur. Porrò huiuſcemodi figurationem cœli repræſentare poteris per quamlibet aliam ſtellam, modo locum eius uerum ſecundum longitudinem zodiaci non ignores. Poſita enim regula longitudinis ſuper locum eius in ſignifero ecliptico uoluere oportebit regionem ſignorum hinc & inde, donec centrum ſtellæ cum centro oculi contemplatoris in planicie circuli latitudinis conſtituantur, tunc enim exemplum machinæ cœleſtis effinxiſſe te arbitreris. Cæterum ad quamcunq; datam horam cœli figuratio repræſentabitur hoc pacto, locus Solis in ſignifero Aequinoctiali conſideratus, ponetur ad notam horæ propoſitæ in ambitu Aequinoctiali, & regula longitudinis ſuper

locum Solis uerum in signifero ecliptico, sic nanque omnes circuli qui instrumentum constituunt instar circulorum cœlestium erunt ueluti antea interpretati sumus.

PROBLEMA QVARTVM.

Locum Lunæ uisum tam in longitudine quàm in latitudine scrutari.

AMbobus luminaribus in superno hemisphærio constitutis figuram cœli per inspectionem Solis effinge, sicuti paulo ante docuimus. Deinde uolue cristam hac atque illac, donec oculo tuo ad circulum latitudinis applicato, globus lunaris per medium scindi uideatur, è uestigioque eleua, uel deprime regulã latitudinis quousque Luna uidebitur per media foramina ipsius regulæ. Tunc enim caput regulæ quidem longitudinis locum Lunæ uisualem in signifero ecliptico indicabit, Caput autem regulæ latitudinis uisam Lunæ latitudinem in margine sui circuli commonstrabit. Qualem uero denominationem ea latitudo sortiatur, caput memoratæ regulæ docebit, si in utra parte circuli latitudinis Aquilonia uidelicet an Austrina sitũ fuerit, animaduerteris. Quod si Luna paribus interuallis ab horoscopo cardineque occiduo remoueatur, atque idcirco nullam patiatur aspectus diuersitatem, uerum simul Lunę locum secundnm longitudinem zodiaci te reperisse non dubites. Cuius situs indicium faciet semicirculus pensilis quotiens circulo latitudinis æquædistabit. Longe autem certius eum situm deprædhendes, si ascendentem gradum, quemadmodum infra docebitur, ad horam considerationis tuæ didiceris.

PROBLEMA QVINTVM.

Verum locum stellæ cuiuslibet noctu apparentis secundum longitudinem atque latitudinem inuestigare.

Hic

Hic primum figuratio cœli exprimenda est, non quemadmodum antehac, Sole mediante, fecimus, quippe qui noctu sub horizontem raptus foramina regulæ maioris nequit illustrare, interdiu autem stellas cæteras quo minus oculo inspectoris cernantur prorsus obscurat. Verum alia uia gradiẽdum est: Sole itaq; prope Occidentem constituto formam cœli effinge, sicuti antea traditum est, locusq; Solis in signifero Aequinoctiali animaduersus, cui gradui Aequinoctiali adiaceat perdisce, & simul horarium ponderale perquàm uerissimum, quod minutias quoq; horarum æqualiũ enumeret, ita dispone, ut situm indicis sui pernoscas, eo articulo, quando per inspectionem Solis instrumentum ordinasti. Deinde post Solem occasum stellis illucescentibus, quantum temporis à consideratione diurna effluxerit, per indicem horarium explores, & pro quaternis minutijs horæ singulos gradus Aequinoctialis à nota superius iuxta locum Solis animaduersa accipe: ad finemq; talis arcus Aequinoctialis locum Solis in signifero Aequinoctiali notatum applica. Sic enim situm eclipticæ cœlestis represen tare conuenit, quo manente euestigio moue cristam hac atq; illac, donec centrum stellæ placitæ in plano circuli latitudinis constituatur, & simul stella tota per foramina regulæ minoris eleuatæ, uel depressæ, ueluti res ipsa postulat, cernatur. Tunc enim regula quidem longitudinis extremitate sua, quæ aduersus stellam protenditur, in signifero ecliptico locum stellę secundum longitudinem monstrabit. Regula autem latitudinis stellæ latitudinem prodet, siue Aquiloniam, siue Austrinam, prout terminus eius, ad stellam cõuersus, admonet. Verum si paulo curiosius operari libeat, motum Solis augeri oportebit, secundum quantitatem temporis medij inter duas considerationes, pro hora uidelicet æquali duas minutias, & dimidiam fermẽ unius gradus ad locum Solis addendo. Porrò si rudiori quadam obseruatiuncula contentus esse uelis absq; adminiculo horarij ponderalis propositum attinges hoc pacto: Sole ad occasum uergente locum Lunæ uisum ex præcedenti collige. Postea au-

tem Sole iam sub horizōtem demerso, ac stellis lucere occipien tibus, figurationem cœli per locum Lunæ prius inuentum exprime, quemadmodum in tertio Problemate expositum est, quantumq; arcum de ambitu Aequinoctiali, locus Solis in interuallo duarum considerationum emensus sit, perpende, ut tempus medium agnoscere queas, pro singulis gradibus quaternas unius horę minutias accipiēdo, & rursus pro unaquaq; hora æquali dimidium fermè gradum, & pro minutijs superflu is, si quæ fuerint, proportionalem particulam loco Lunę, per ob seruationem primam elicito, superadde, ut locus Lunę ad horā secundę considerationis propemodum habeatur. Cui regulam longitudinis superpone, & figurationem cœli, quemadmodum antea monuimus, exprime, fixaq; regione signorum transfer cristam hac atq; illac, donec stella è directo circuli latitudinis, & simul per utrunq; foramen regulæ suæ cernatur. Tunc enim su um utraq; regula officium, quoad fieri potest, faciet: nam ad ue ritatem intimam hac uia perueniendi non datur facultas, cum fundamentum rei fluxum sit & fragile, neq; enim in prima con sideratione uerus Lunæ locus deprænenditur, diuersitate aspe ctus id prohibente: neq; in secunda, cum propter diuersitatem aspectus, tum etiam propter inæqualitatem motus lunaris, qui in hora æquali nunc citra, nūc ultra dimidiū gradū extenditur.

PROBLEMA SEXTVM.

Eleuationem Solis aut alterius stellæ cuiuscunq; supra horizontem depræhendere.

Siste instrumentum, uti superius expositum est, positaq; regula longitudinis ad locū Solis in signifero ecliptico, ac ibidem, ne aliquorsum labatur custodita, uerte regionem signorū hac atq; illac, donec radius solaris foramini auriculæ anterioris incidens, ad foramen usq; posterioris auriculæ, penetret. Mox enim filum perpendiculi semicirculo pensili cohærens, gradus eleuatio-

eleuationis quæsitæ in eo quadrante, cui adnititur, si modo libere dependeat, indicabit. Nam si semicirculus pensilis unà cū perpendiculo suo latitudinis circulo incubuerit, atq; idcirco libera, & idonea suspensione priuatus fuerit, fines regulæ longitudinis alternandi sunt, quod quidem contingit, quando facies quidem semicirculi ad Orientem respicit, Sol autem quadrantem eclipticæ occiduum posfidet, aut uiceuersa hæc quidem in Occidente, is autem in Oriente constituitur. Huiuscemodi quoq; regulæ alternationem in posteris præceptis, ubiubi opus fuerit exercere memento. Pro cæteris uero stellis dispone regulam lōgitudinis quidem, sicuti iam nunc ad Solem iussimus. Caput autem regulæ latitudinis pone supra latitudinem stellæ pro positæ, si quam habet, nam si ea caruerit ipsam regulam latitudinis lineæ mediatrici adapta. Deinde uolue regionem signorum unà cum crista aduersus stellam, ita ut corpus eius per ambo foramina auricularum cernatur. Tunc enim perpendiculū semicirculi pensilis altitudinem stellæ optatam, quemadmodū de Sole narrauimus, indicabit. Hinc manifeste colligitur, quod quotiens locus uerus stellæ cuiuscunq; per præcedentia problemata accipitur, simul etiā eleuationē eius supra horizontē sponte sua agnoscendam sese præbere, & id quidem propter cohærentiam semicirculi pensilis, cum regula latitudinis.

PROBLEMA SEPTIMVM.

Arcum diurnum Solis inquirere.

Pone regulam longitudinis ad locum Solis in signifero ecliptico, & moue regionem signorum facie circuli latitudinis ad Orientem uersa, donec perpendiculum semicirculi pensilis adhærebit lineæ mediatrici, quæ uidelicet duos quadrantes disterminat. Tum demum considera notam ambitus Aequinoctialis, cui adiacet locus Solis in signifero Aequinoctiali acceptus, quam quidem uocabis notam Orientalem. Meridiana autem nota, dicetur punctus ille, qui in ambitu Aequinoctiali

ſupremus perpenditur, unde uidelicet numeratio ſumit exordium, portio itaq; ambitus Aequinoctialis inter tales duas notas compræhenſa, arcum ſemidiurum repreſentabit, quo duplicato, totus arcus diurnus conflabitur. Quæ uero deinceps notitiam huiuſcemodi arcus conſequuntur, neminem ignorare ſuſpicamur. Nam ſi arcum ſemidiurnum in ſex æquas ſecueris particulas, unaquæq; earum, prolixitatem horæ temporalis, dimetietur, & ſi eundem per quindenos gradus diſtribuas numerus horarum æqualium temporis ſemidiurni emanabit, quo geminato, diei totius longitudo nota prodibit. Porrò arcus diurnus ex toto circulo demptus, arcum nocturnum relinquet cognitum, qui quot horas æquales complectatur, quantamq; temporali horæ ſuæ magnitudinem præbeat, niſi rudiſsimo ſis ingenio, facile explorabis.

PROBLEMA OCTAVVM.
Arcum diurnum ſtellæ cuiuſcunq; perſcrutari.

SI ſtella quæuis propoſita careat latitudine, non aliter quàm circa Solem, ut quàm paucißimis utar uerbis agendum erit. Si uero latitudinem quantamcunq; ſortiatur, pone regulam longitudinis ſuper locum eius in ſignifero ecliptico. Caput autem regulæ minoris ſuper latitudinem eius in margine circuli latitudinis. Totam deinceps regionem ſignorum, facie circuli latitudinis ad Orientem uerſa, transfer hac atq; illac, donec perpendiculum mediatrici lineæ rectiſsimè adnitatur, & ſimul aſpice notam ſigniferi Aequinoctialis puncto meridiei adiacentem. Deinde alternatis finibus regulæ maioris, uerte faciem circuli latitudinis ad Occidentem, & caput regulæ latitudinis denuo uolue ad latitudinem ſtellæ, totamq; ſignorum regionem unà cum criſta, hinc & inde traducito, donec, ut prius, perpendiculum operiat lineã mediatricem. Quo ſic effecto uide, ubi nota ſuperius iuxta punctum Meridianum animaduerſa, nunc ambitui Aequinoctiali aſsiſtat, nam portio æquinoctialis ambitus

inter punctum Meridianum, & situm secundum notæ memoratæ contenta arcum diurnum stellæ significabit. Quo deinde per, duodenarium numerum partito, quantitas horæ temporalis, cognita prodibit, eodemq; per quindenos gradus scisso, numerus horarum æqualium se constituentium, haud quaquam ignorabitur. Arcus autem ille diurnus à toto circulo auferatur, si quis nocturni arcus reliqui mensuram agnoscere cupiat. Aliter etiam inuenies arcum diurnum stellæ per gradum cœli mediationis. Nam facie circuli latitudinis ad Orientem, ut prius spectante, & perpendiculo medistricem lineam tegente præfatum cœli mediationis gradum in signifero Aequinoctiali perpende. Nota enim ambitus Aequinoctialis iuxta eum animaduersa cum signo Meridiano, dimidium arcus diurni intercludent, quo duplicato, totus diurnus arcus emerget.

PROBLEMA NONVM.

Sole hæmisphærium superius posidente, horas diei æquales discernere.

Pone caput regulæ maioris ad locum Solis in signifero ecliptico, & uerte regionem signorum utrinq;, donec radius Solis per foramina auricularum maiorum dirigetur, quod ubi eueniet locus Solis in signifero Aequinoctiali animaduersus, distantiam eius à Meridiano atq; horam quæsitam in tabula Aequinoctiali promptissimè commonstrabit, à Meridie quidē aut media nocte, ueluti literæ significant numerandam. Nam si ab ortu Solis horas præteritas supputare libeat, considerandа erit nota Orientalis, quemadmodum in præcedenti expositum est, quantus enim arcus intercam notam & locum Solis in signifero Aequinoctiali acceptum continetur, tantum proportionaliter ab ortu Solis de Aequinoctiali cœlesti eleuatum esse credas. Quem si per quindenarium diuiseris, numerus horarū æqualium ab ortu solari transactarum elicietur. Si uero per

magnitudinem horæ temporalis eum distribuas, quot horæ inæquales ab eo ortu præterierint, callebis. Non aliter agendum erit, si quot horæ ab occasu Solis effluxerint, nosse uelis, assumpta nota Occidentali, quæ per regulam longitudinis loco Solis admotam, & perpendiculum lineę mediatrici adnixum facie semicirculi pensilis ad regionem occiduam uersa, deprehēditur. Quotiens enim quindecim gradus de ambitu æquinoctiali locus solaris ab ea nota Occidentali emensus est, totiens unam horam æqualem accipies, ut tota summa horarum æqualium illinc exactarum concrescat. Numerus autem horarum temporalium agnoscetur, si (ut prius) arcum ab occidua nota excursum distinxeris, per magnitudinem horæ.

PROBLEMA DECIMVM.

Noctu stellis lucentibus horarum discrimina cōiectare.

Figuratione cœli per tertium Problema quàm acuratissime expressa, locū Solis in signifero Aequinoctiali, notamque ambitus Aequinoctialis iuxta ipsum animaduerte. Mox enim per eam notam horas à Meridie transactas, ueluti series numerorum monet, non aliter quàm in præcedenti traditum est, addisces. Rursus ea nota ad Orientale aut Occidentale signum relata, horas quoque hinc uel illinc numerandas, siue æquales, siue temporales manifestabit.

PROBLEMA VNDECIMVM.

Ad horam quamlibet diei, uel noctis undecunque numeratam, Solis aut alterius stellæ cuiuscunque altitudinem perquirere.

Locum Solis in signifero Aequinoctiali animaduersum pone iuxta notam horæ datæ in ambitu Aequinoctiali. Deinde si Solis quidem altitudinē quæris, pone regulam maiorem super

ſuper locum eius uerum in ſignifero ecliptico, minorem autem mediatrici lineæ, quæ duos latitudinum ſemicirculos diſiungit, adapta, mox enim perpendiculum ſemicirculi penſilis indica bit eleuationem Solis quæſitā, ſi modo libere dependeat: Nam quotiens ipſum unà cum ſemicirculo penſili incumbit circulo latitudinis, extremitates regulæ maioris alternandæ ſunt, quemadmodum ſuperius monitum eſt. Pro alijs demum ſtellis latitudine carentibus, non aliter quàm de Sole præcepimus, operandum erit. Regula enim lōgitudinis adm ota loco uero ſtellæ perpendiculum ad altitudinem eius indicandam diſponet, uerum ſi ſtella latitudinem habuerit, maiori quidem regula locum ſtellæ uerum, ut antehac præmente caput regulæ minoris ad latitudinem ſuam ponetur, ſicq; filum perpendiculi, unà cum linea mediatrice, arcum eleuationis quæſitum intercludent. Quod demum opus cuilibet cœli puncto ſitum certum habenti ſecundum longitudinem zodiaci atq; latitudinem accommodari poteſt, tametſi per nullam prorſus ſtellam occupetur. Huius problematis mirificus uidebitur effectus ijs, qui quadrantē horarium Cylindrumq;, & alia id genus ſolaria fabricari ſtudent. Habebunt enim promptas Solis altitudines, quibus maximè egent ad omnes horas minutiasq; horarum, ſiue ab Ortu, ſiue à Meridie, ſiue etiam ab Occaſu Solis initium numerationis ſumere decreuerint, & id quidem quod gratiſsimū atq; abundantiſsimum eſt, ad omnes regionū latitudines, unde nimirum liquet huius operis plenitudo atq; excellentia, ſiquidem nullo alio inſtrumento æquefaciliter, atq; abunde talia attingi poſſunt meditamenta.

PROBLEMA DVODECIMVM.

Gradum aſcendentem omni hora in omniq; regione, ac deinceps duodecim domiciliorum cœleſtium ianuas patefacere.

Pone

PONe locum Solis in signifero Aequinoctiali animaduersum iuxta notam horæ datæ in ambitu Aequinoctiali, stabilitaq; regione signorum, cristam hac uel illac uolue, donec faciem semicirculi pensilis ad Orientem uersa, perpendiculum occultet lineam mediatricem, tunc enim Orientalis extremitas regulæ longitudinis Horoscopum cœli ianuam proculdubio cõmonstrabit. Reliqua uero acies memoratæ regulæ cardinem prodet occiduum, & gradus quidem signiferi Aequinoctialis iuxta notam Meridiei iacens domus regiæ uestibulum aperiet, Qui autem per diametrum ei opponitur quarti, & penitus abstrusi domicilij portam reserabit. Cæteras uero domos hac lege aperiemus secundum peruulgatam Astronomorum suppositionem. Portio ambitus Aequinoctialis, quæ inter notam Orientalem horoscopi & signum Meridiei compræhenditur, id est, arcus semidiurnus Orientis gradus in tres æquas scindatur particulas, arcusq; seminocturnus eius in totidem asscriptis notis diuisionum, cum atramento quo manifestius internosci queat. Ille etenim notæ domorum mediarum principia in signifero Aequinoctiali docebũt, nam ea, quæ notam Meridiei Orientem uersus subsequitur, undecimi domicilij portam patefaciet, quæ uero deinceps occurrit, proxima uidelicet Horoscopo carcerem infaustum dissoluet. Atqui nota gradui succedens Orienti secundam, & quæ subsequitur tertiam indicabit. Ille demum quatuor domus Orientales tribus inclusæ cardinibus reliquas quatuor occiduas, quoniam per diametrum opponuntur, latere non sinent.

PROBLEMA DECIMVMTERTIVM.

Fines crepusculorum atq; durationes perquirere.

SI petis initium crepusculi matutini, pone regulam longitudinis ad locum Solis in signifero ecliptico, facie circuli latitudinis ad Orientem conuersa, sicq; stabilita crista, uolue regionem signorum Orientem uersus, donec perpendiculum semicirculi

pensilis

pensilis, de quadrante Occidentali abscindat gradus octodecim, tunc namq; locus Solis in signifero Aequinoctiali acceptus, auroræ surgentis horam indicabit. Postea uero signorũ regionem dextrorsum reducito, scilicet secundum iter supremi cœli, donec perpendiculum adaptetur lineæ mediatrici, tum demum locus Solis, in signifero Aequinoctiali animaduersus, instantis diei horam, id est, finem crepusculi matutini declarabit. Portio autem ambitus Aequinoctialis per locum Solis ab initio ad finem crepusculi excursa, durationem lucis matutinæ per uulgabit, si pro singulis gradibus quaternas horæ æqualis minutias supputaueris. Sed pro crepusculo uespertino, locus item Solis in signifero ecliptico regulæ longitudinis subiaceat, faciesq; semicirculi ad Orientem spectet, fixa deinceps regula longitudinis, moue regionem signorum dextrorsum, donec mediatrix linea semicirculi pensilis filo perpendiculi operiatur, mox enim locus Solis in signifero Aequinoctiali perpensus, horam Solis Occidentis, id est, principium crepusculi uerspertini manifestabit. Postea signorum regionem promouere non cesses, priusquam perpendiculũ finem octodecim graduum quadrantis orientalis apprehendat, quo facto locus Solis in ambitu Aequinoctiali horam deficientis crepusculi perdocebit. Arcus autem ambitus Aequinoctialis ab occasu solari excursus longitudinem crepusculi dimetietur.

PROBLEMA DECIMVMQVARTVM.

Angulum horizontis & eclipticæ omni hora in omniq; regione sciscitari.

HVic Problemati notitia gradus Ascendentis necessaria est, quoniam angulus, de quo sermonem facimus, in capite eius conficitur, cui alius quoq; æqualis in cardine occiduo reperiri solet, Cognito itaq; Horoscopo, quemadmodum in duo-

decimo Problemate docuimus, regulam maiorem quidem ipsi superpone, minorem uero lineæ mediatrici adapta, sicq; crista manente, ac facie semicirculi pensilis ad Orientem spectante, uolue regionem signorum, donec perpendiculum adiacebit lineæ mediatrici, duos quadrantes disterminanti. Tum demum stabilita regione signorum, reduc cristam ad finem nonagesimi gradus ab Horoscopo, Mox enim perpendiculum cum linea mediatrice, arcum quadrantis Orientalis intercludent, qui definiet magnitudinem anguli quæsiti.

PROBLEMA DECIMVMQVINTVM.

Si quis planetarum iuxta Solem constituatur possit ne uideri mane aut uesperi, subtiliter explorare.

ETsi præsens Problema parem absolutionis formulam pro unoquoq; planetarum accipiat, diuersis tamen numeris mediatoribus opus est, propter diuersas stellarum magnitudines, quæ suum cuiq; arcum uisionalem tribuunt. Nam Venus, ut exemplo utar, breuiusculo nunquã mane, neq; uesperi, primũ apparere solet, ueluti experimentis certis inuestigatum est, nisi Sole quinq; gradibus sub horizontem demerso, quam quidem graduum multitudinem idcirco arcum uisionis appellamus, quòd sit occasio primæ apparitionis, aut occultationis, quarum utraq; ad uisum refertur. Quotiens itaq; horizontem stella quidem Veneris occupat, Sol autẽ quinq; sub ipsum gradibus detruditur, stella primũ uel apparebit, uel occultabitur, quãtocq; amplius ab horizonte distat solaris globus, dum stella occidit, tanto diutius stellam apparuisse in superno hæmisphærio contingit. Non aliter de cæteris planetis sentiendum est, mutatis duntaxat arcubus uisionum. Nam Mercurio inuentus est arcus uisiõis 10 graduũ, Saturno 11. Ioui 10. & Marti 11. 30. mi. Luna uero siue iam uetula ad fraternos anhelet ignes, siue nouis facibus nuperrimè initiata, iuuentam ingrediatur, longe ali

am

am appropriatam apparitionis, quàm occultationis legem habet, quam in præsentiarum missam facimus, ne prolixitate orationis reliquorum deinceps planetarum doctrinam obscuremus. Præterea stellę fixæ cum magnitudine plurimū differunt, tum etiam à lumine solari regionem duodecim signorum illustrante, multifariam secedunt, atq; idcirco, ne minimam quidē doctrinam de apparitionibus earum, & occultationibus quispiam tradet, nisi suam cuiq; regulam ueluti circa erraticas factū est, inueniat. Sed redeamus ad quinq; Errones, de quibus Problema principaliter introduximus. Pro apparitione itaq;, aut occultatione matutina, pone regulam quidem maiorem, super locum planetæ in signifero ecliptico, minorem autem adapta latitudini stellæ, si quam habet: nam si ea careat, ipsam latitudinis regulam lineæ mediatrici adiunge. Postea facie semicirculi pensilis ad Orientem uersa, & crista ad circulum eclipticum firmiter iuncta, uolue regionem signorum Orientem uersus, donec filum perpendiculi lineam operiat mediatricem, tunc stabilita regione signorū, transfer regulam latitudinis ad lineam mediatricem, si prius ab ea distiterit. Regulam autem longitudinis super locum Solis uerum in signifero ecliptico constitue, quo facto, uide utri quadrantum adnitatur filum perpendiculi. nam si quadranti Orientali adhæreat, scias stella Oriente, Solem iamdudum exortum esse, atq; idcirco quo minus cernatur impedimento fieri. Si uero perpendiculū lineæ mediatrici adhæreat, planetam quamuis cum Sole simul Orientem oculis tamen haud quaquam uideri coniectabis. Atqui perpendiculo reliquum quadrantem Occidentalem percutiente, si citra arcū uisionis stellæ consistat, mane stellam frustra speculari perges, & quotiens arcum uisionis transierit stella, lumine suo oculos inspectoris afficiet, idipsum quoq; eueniet perpendiculo arcum uisionis ad unguem resecante. Verum tunc primum apparere, aut occultari stella enunciabitur, apparere quidem plerumq;, si intercapedo Solis & stellæ in dies augetur; occultari autem, si huiuscemodi intercapedo sensim minuitur. Quod si uespertinā

paſsionem noſſe libeat, poſita regula maiori, ut prius, ad locum ſtellæ, regula minor latitudini ſuæ, ſi quam habuerit, aut lineæ mediatrici adaptetur, ſi latitudine caruerit, facieſq; ſemicirculi penſilis ad Occidentem ſpectet, criſta deinceps circulo ecliptico firmiter adnexa permaneat, Regio autem ſignorum ad Occidentem uertatur, donec filum perpendiculi lineam operiat mediatricem, tunc fixa regione ſignorũ regula latitudinis ad mediatricem, ſi ab ea diſtet, reducatur, Regula autem longitudinis ad locum Solis uerum tranſmittatur. Quibus hac conditione diſpoſitis, filum perpendiculi animaduerte, Nam ſi quadranti Occidentali adhæſerit, ſtella occidendo Solem præueniet, atq; idcirco in regione occidua cerni nequibit. Si uero mediatricem lineam texerit, horizon heſperius ſtellam unà cum Sole eadem hora recipiet, oculuſq; inſpicientium ludificabitur. Atſi quadrantem Orientalem ſecuerit, citra quidem uiſionis arcum, Sol etſi Occidens ſtellam in ſuperna luce relinquat, radios tamen eius excellentia luminis ſui obtundet. Si uero arcũ uiſionis præciſè emetiatur, tum profectò ſtella primum apparebit, quotiens celeritate ſua Soli præuortet, aut primum occultabitur, ſi tardiuſcula Solem ad ſe properantem non fugiet. Multo deniq; magis ſtellam cerni occiduam contingit, ſi filum perpendiculi arcum uiſionis ſuperauerit. Sed ne cauillationi locus detur hæc omnia, tam de matutinis quàm ueſpertinis paſsionibus accipienda ſunt, perinde ac ſi globus terreus ſphærica perfectè ſit figura. Nam ſi habitatio tua montibus aut alijs id genus obſtaculis ſcepta fuerit, radios ſtellarum quo minus ad oculum porrigantur, intercipi plerunq; contingit.

PROBLEMA SEDECIMVM.

Gradum eclipticæ cum quo ſtella quælibet cœlum mediat, ſimulq; altitudinem eius Meridianam, atq; deinceps ab æquinoctiali circulo declinationem colligere.

A termi

A Termino anteriori lineæ Meridianæ filum quoddam tenue extrahatur, non modo ipsi Meridianæ lineæ, sed & toti horizonti ad rectos asſiſtens angulos, quod quidem perpendiculi officio promptiſsimè efficietur. Hoc filum uocetur linea Meridiana erecta. Deinde caput regulæ maioris pone ſuper loco ſtellæ, ſecundum longitudinem in ſignifero ecliptico: regulæ autem minoris caput latitudini ſtellæ adapta, ſicq; ſtabilita criſta, uolue regionem ſignorum, ut aſſolet, donec oculo tuo ad auriculam poſteriorem regulæ latitudinis admoto, linea Meridiana erecta, per media foramina auricularum cernatur. Mox enim punctus ſigniferi Aequinoctialis iuxta notam Meridiei iacens, uoluntati tuæ morem geret, quippe punctum eclipticæ cœleſtis, cum ſtella propoſita ad Meridianum unà peruenire ſolitum repræſentabit. Rurſus filum perpendiculi cum mediatrice eius quadrãtis, cui liberè adhæreat, arcum altitudinis Meridianæ intercludent, qui ſi eleuationem Aequinoctialis circuli graduum multitudine æquauerit, ſtella nuſquam ab Aequinoctiali ſecedere coniectabitur. Si uero altitudo ſtellæ, Meridiana ab Aequinoctialis circuli eleuatione diſcrepet, differentia earũ ſtellæ declinationem patefaciet, Auſtrinam quidem, ſi Aequinoctialis eleuatio Meridianam ſtellæ altitudinem uicerit: Aquiloniam uero, ſi contrarium euenerit.

PROBLEMA DECIMVMSEPTIMVM.

Gradum eclipticæ cum quo ſtella quæuis oritur, itemq; eum cum quo occidit, inquirere.

DE ſtellis latitudine carentibus ſermo fiet nullus, nam illæ & oriuntur, & occidunt, cœlumq; mediant cum punctis eclipticæ, ſub quibus rectè conſtituuntur. Quæ uero ab orbita ſolari hac uel illac ſecedunt, cum alio puncto eclipticæ oriũtur, & cum alio item occidunt, neutro quidem eorum punctorum ſtellæ locum præbente. Pro gradu igitur ortiuo ſic operaberis:

Regulam longitudinis pone ad locum stellæ in signifero ecliptico, caput autem regulæ minoris stellæ latitudinem indicet, facie& semicirculi pensilis ad Orientem uersa, ac crista firmiter stabilita, moue regionem signorum Orientem uersus, donec filum perpendiculi lineã mediatricem occultet. Tunc enim fixa signorum regione, regulaq; latitudinis ad mediatricem lineam reducta, cristam hac atq; illac uoluere non cesses, nisi prius mediatrix filo perpendiculo subiaceat. Tunc namq; caput regulæ maioris punctum eclipticæ, cum quo stella proposita motu uniuersali ad Orientem rapitur, extemplo indicabit. Punctum uero unà cum stella occidere solitum hac lege comperies. Regula maiori stellæ locum secundum longitudinem, ueluti superius præmente; minori autem ad latitudinem eius applicata, facie& circuli latitudinis Occidenti opposita, regio signorum unà cum crista sibi connexa, ad occiduam horizontis partem flectatur, donec perpendiculum mediatrici lineæ adnixum, duos ad unguem quadrantes secernat. Deinde regula latitudinis ad mediatricem suam reducatur, stabilitaq; regione signorum, crista circumagatur, quousq; perpendiculum mediatricem semicirculi pensilis tegat, mox enim anterior extremitas regulæ maioris, quod stellam Occidentem comitatur, punctum peruulgabit. Quicquid autem hic de stellis præcipimus, punctis quoq; cœli quibuslibet accõmodari potest, etsi nullam prorsus recipiant stellam, dummodo longitudine atq; latitudine certum & cognitum habeant situm.

PROBLEMA DECIMVMOCTAVVM.

Si punctum cœli mediationis cum altitudine Meridiana stellæ cuiuscunq; agnoueris, quo pacto locum eius uerum secundũ longitudinem zodiaci reperias edocere.

HOc Problema conuersam enunciationem superioris insinuat. Punctum itaq; cœli mediationis in signifero Aequinoctiali

noctiali animaduersum, pone iuxta notam Meridiei, sicque stabilita regione signorum, uolue simul ambas regulas hac atque illac, donec oculo tuo prope auriculam posteriorem regulæ minoris exsistenti, linea Meridiana erecta utroque foramine regulæ minoris perspiciatur, & simul filum perpendiculi, altitudinem Meridianam stellæ de alterutro quadrante abscindat. Ea enim conditione obseruata, caput regulæ quidem maioris locum stellæ uerum, secundum longitudinem, in signifero ecliptico commonstrabit. Latitudo autem eius per extremitatem anteriorẽ regulæ minoris declarabitur.

PROBLEMA DECIMVMNONVM.

Ascensionem rectã cuiuscunque arcus eclipticæ scrutari.

Arcus eclipticæ propositus in signifero Aequinoctiali animaduertendus est. Principio itaque suo iuxta Meridiei notam statuto, finem eius diligenter considera, nam portio ambitus Aequinoctialis inter notas terminales eius clausa, eleuationem rectam arcus propositi repræsentabit. Sic quidem expeditior erit supputatio, propter literas numerorum apud notã Meridiei incipientium. Nam quomodocunque signorum regio sita fuerit, arcus eclipticæ datus, & in signifero Aequinoctiali acceptus, præcise iuxta ascensionem suam iacebit. Descensio autẽ arcus cuiuslibet cum ascensionem eius æquet, proprio non eget documento.

PROBLEMA VIGESIMVM.

Ascensionem obliquam cuiuscunque arcus eclipticæ indagare.

Pone caput regulæ maioris quidem super principium arcus dati, regulam autem minorem lineæ mediatrici adapta, cristaque deinceps intacta, moue regiõem signorum hac atque illac,

facie

facie semicirculi pensilis ad Orientem uersa, donec perpendiculum lineæ mediatrici adhæreat, quo facto, considera notam signiferi Aequinoctialis, quæ iuxta Meridiei signum offenditur. Deinde similiter pone caput regulę maioris ad finem arcus propositi, regula minori, ut prius, manente, & uolue regionem signorum, quousque item filum perpendiculi lineam mediatricē occultet, tunc enim nota signiferi Aequinoctialis, quæ paulo ante iuxta Meridiei signum perpendebatur, in ambitu Aequinoctiali, finem ascensionis obliquæ desideratę indicabit. Initiū autem talis ascensionis semper à nota Meridiei facilitatis gratia sumere decreuimus, quòd illinc series literarum numeralium exordiatur. Hactenus de ascensione, nunc pro descensione obliqua metienda, paulo diuersius agendum est. Ambæ quippe regulæ, quemadmodum supra de ascensione iussimus, sistantur, facieque semicirculi pensilis ad Occidentem, uerte regionem signorum hinc & inde, donec perpendiculi filum mediatrici adnitatur, quo effecto punctum signiferi Aequinoctialis iuxta Meridiei notam iacens animaduerte. Deinde pariter regulæ maioris caput ad finem arcus dati applica, transmotaque regione signorum, quoad filum perpendiculi lineam operiat, mediatricem punctum signiferi antehac animaduersum respice, nā portio ambitus Aequinoctialis ad ipsum quidem desinens, à Meridiei autem nota incipiens, descensionē quæsitam peruulgabit. Talem præterea arcus propositi descensionem agnosces, si arcus per diametrum oppositi eleuationem, ueluti superius traditum est, didiceris, quoniam huius ascensio illiusque descensio æquali graduum multitudine donantur.

PROBLEMA VIGESIMVMPRIMVM.

Cuiuscunque arcus cœlestis dati ascensionem in quouis horizonte, descensionemque notam reddere.

ARcum datum, intellige eum cuius fines tam longitudine quàm

quàm latitudine, si qua fuerit, noti sunt. Regulæ itaq; maioris caput pone super locum uerum principij talis arcus in signifero ecliptico, regulam autem minorem latitudini eiusdem, si quā habet, aut si ea caruerit, mediatrici lineæ applica, sicq; permanente crista, uolue regionem signorum facie semicirculi pensilis ad Orientem quidem uersa, si ascensionem quæris, aut ad Occidentem, si descensio petitur, donec filo perpendiculi mediatrix liberè subiaceat, quo absoluto, punctū signiferi Aequinoctialis iuxta notam Meridiei deprehendatur. Deinde memoratas regulas longitudini latitudiniq; puncti claudentis arcum datum adapta, non aliter quàm paulò ante circa principium arcus talis iussimus, stabilitaq; crista, uerte regionem signorum hac atq; illac, quoad filum perpendiculi mediatricem, ut assolet, lineam tegat, facie quidem semicirculi pensilis ad Oriētem spectante, si ascensio quæratur; ad Occidentem uero, si descensio petatur. Nam interea punctus, qui iamdudum iuxta Meridiei notam obseruabatur, de ambitu Aequinoctiali ascensionem uel descensionem, utram scilicet earū desideras, emetitur. Hinc planè colligi potest, quo pacto cuiuslibet syderis ortiua uel occidua mora, si quam habeat, per hoc instrumentū eliciatur. Nā cum unaquæq; cœlestis imago stellam habeat initialem, id est, primo congredientē horizonti, itemq; finalem, postremò scilicet horizonte recipi solitam, si utriusq; talium stellarum locus agnoscatur, haud dubium quin ortus totius simulachri atq; occasus exposito documento manifestetur, si quidem duabus stellis quibuscunq; arcus quidam cœlestis, de quo problema canit intercluditur. Iam demum ea exponenda essent, quæ noticiam ascensionum ac descensionum consequuntur, quales potissimū sunt directiones significatorum in genituris hominum, sed eas alibi commodius ac rationabilius prosecuti sumus. Hic autem etsi denuo eas tractare aggrederemur, non tamen absoluere possemus, aliter quàm uulgus Astronomorum solet, qui significatorem in circulo quidem Meridiano constitutū, per ascensiones rectas dirigunt, in horizonte autem per ascensiones uel

descensiones obliquas regionis, & in locis medijs per ascensiones promiscuas, quę, ut ipsi putant, per numerũ horarum temporalium, quibus significator ab angulo distat, aut per partem quandam proportionalem differentiæ ascensionum eliciuntur. Si igitur modus ille præter opinionem nostram tibi placet, habes in præsenti Tractatulo, quæ ad eam rem spectant omnia, quippe doctrinam ascensionum rectarum, ascensionumq; obliquarum, siue significator in ecliptica fuerit, siue ab ea utrinq; in latitudinem quantamcunq; secedat. Habes denicq; supputationem horarũ temporalium abunde superius uersatam, quæ quidem res paucula unà cum ingenio tuo modico, quicquid alij passim longis ambagibus, plurimisq; cautiunculis tradũt, satis expediẽt.

Ioannis

FINIS.

IOANNIS SCHONERI CAROLOSTADII, FRANCI, MATHEMATICI, DE CONſtructione Torqueti Dogmata VI.

DOGMA PRIMVM.

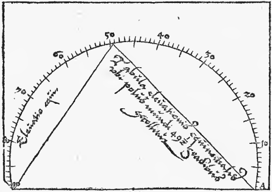
Duas quadrangulares tabulas,unamq́; circularem unà cum triangulo eleuationis Aequinoctialis, pro conſtructione Torqueti præparare.

PRIMVM duæ tibi conficiendæ ſunt tabulæ,ut uocant, Quadrangulares, quæ ſuperficierũ ſint planiſsimarum. Facies autem uel ex metallo aliquo ſolido,uel ex ligno quopiam,quod iam longo ſitu ſoliditatem induit,quarũ unam quidem inferne collocabis, quæ fundamentum Torqueti, ſiue tabella Horizontalis appellari poterit. Sitq́; hæc paulo maior,puta ad digitos duos aut tres,quàm ea quæ ſuperne collocanda fuerit. Quin & lineam quandam per medium Horizontalis tabulæ ducere oportet,quæ recta tibi Meridianam repræſentabit lineam. Deinde quas ſic operatus es tabulas,inuicem,inſtar horologiorum,quæ uulgo Compaſſas uocamus,uel alia quapiam & ad hoc idonea inuentione, coniunge. Deinde uero ſuperficies eius,quę ſuperne poſita eſt,tabulę,excauanda uenit circulatim, hoc eſt,ut dicitur,orbiculariter,ſic tamen ut limbus ſiue margo eminentia ſua ſuperet excauationem. Qui quidem deinde limbus, Aequinoctialis uocabitur ambitus. Quod cum factum fuerit, alia eiuſdem materiæ præparetur tabula,quæ priorem excauationem æquè expleat, quæq́; nullum orbicularis uolutionis ſuæ recipiat impedimẽtum: conueniatq́; ſuperficies eius ex

æquo cum superficie quadrangularis tabulæ, uno duntaxat excempto denticulo, qui dictæ superficiei inhæreat. Et hæc dcinceps, nempe orbicularis tabula, Aequinoctialem in cœlo clare repræsentat. Porrò quia tabula illa superior, quam dicimus quadrangularem, ad eleuationem Aequinoctialis circuli, loco in quo uti uolueris Torqueto, eleuari debet, summe prospiciendũ ut tabulæ Horizontali, unam adhuc aliam coniungas tabulã. qua monstrante, eandem quadrangularẽ, id est, Aequinoctialis circuli ambitũ, rite ad situm Aequinoctialis loci illius, cuius cupidus es, eleuare posis. Quod quidem in hunc qui sequitur modum fieri debet. Ducenda est primum semicircumferentia quædam loco quopiam plano, & ad id satis spacioso, deinde per centrum eius ducendus est tibi diametrus, hoc est, oppositionis linea, quæ quidem linea, semicirculum utrãq; à parte cõtingat. Tum etiam semicircumferentia illa in 90 æquales subinde scindenda partes, facto uidelicet initio à dextra, leuã uersus, donec ad 90 ascendas usq;. Quo habito pone unam regulæ extremitatem, super primum, id est dextrum circumferentię latus, dirigendo reliquam eius extremitatem supra gradum eleuationis poli Arctici, loci aut regionis, cuius eleuationem habere uolueris. Lineam rectam protrahendo, quæ linea ad infinitum usq; deducta, eleuationem Aequinoctialis supra Horizontem regionis tuæ tibi demonstrat. Hic tamen notabis, ut quicquid extra has rectas lineas apparuerit, penitus abijcias. In cuius te cognitionem subscriptum paulo inferius Schema deducere potest. Porrò per hanc eleuationis Aequinoctialis tabulam, eleuanda uenit illa superior quadrangularis tabula, hũc in modum: Applica dextri lateris aciem huius scilicet tabulæ triangularis, ubi A nota ponitur Meridianæ, inferioris quadrãgularis tabulæ lineæ uersus Septentrionalem eius partem. Alteram uero trianguli partem, quæ in altitudinem uergit, eatcnus Meridiem uersus dirige, quatenus præcise supra Meridianam inferioris quadrangularis tabulæ lineam conquiescat, adeo ut superior illa quadrangularis tabula, decentissime huic

triangulo

triangulo applicari ualeat, Poteris tamen etiam quadrangularem illam tabulam excauare, quatenus trianguli huius capax eſſe queat: deinde affigere illi & coaptare, ut eam cum uolueris & eleuare, & rurſus ſubmittere poſſis.

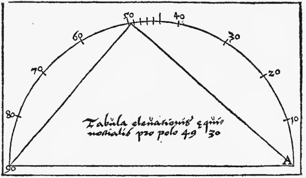


DOGMA SECVNDVM.

Scalam eleuationis Aequinoctialis, per quam tabula ſuperior quadrangularis, in quauis regione eleuari poſſit, fabricare.

SI porrò ad omnem eleuationem cuiuſcunq; loci uel regionis, pro triangulo eleuationis Aequinoctialis, Scalam parare uolueris, duc quopiam in loco plano uel papyro lineam rectam ſatis longam, quæ ſit A B, locando A ad dexteram lineæ huius rectę, B uero ad leuam. Deinde ſuper A notam, duc quadrantem circuli iuſtiſsimum, uerſus B notam ſecundum longitudinem ſtili ad placitum ſumpti, Huius quadrantis latus dextrum

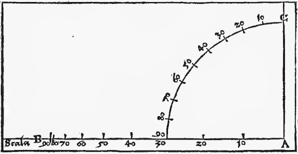
sit A C & stili longitudo. Diuide hunc quadrantem, ut assolet, in 90 partes æquales, apponendo diuisionibus numeros de 10 in 10, numerum inchoando à latere A C quadrantis uersus leuam, in signaturam primam, pone 10, in secundam descendendo 20, ita ut in linea A B, recipiantur 90. Cū autem hæc perfeceris, accipe, mediante circino stili longitudinem, & applica pe-



dem eius unum signaturæ secundæ quadrantis, scilicet 10, reliquum uagum, applica lineæ A B, notam ibidem faciendo, quæ tibi complementum & finem 10 gradus huius Scale, ostendet. Deinde seruata eadem circini extensione, pone pedem eius unum ad signaturam tertiam, 20 scilicet quadrantis, reliquum uero, ut iam dictum est, applica lineæ A B, faciens rursus, ut ante, notam, quæ & ipsa tibi finem 20 gradus ostendit. Eodem modo, eademq; extensione circini age reliquos notando gradus, dum ex integro compleas hanc lineæ A B Scalam. Notandum tamen quòd de decimis hic exemplificatum est, quod etiam pro singulis gradibus id fieri oportebit. Postremò applicabis hanc Scalam, mediante circino lineæ Meridianæ, inferio-

ris

ris nempe quadrangularis tabulæ, huc ubi numerus in parte eius Septentrionali ab A puncto incipitur, Meridionalem uersus eius tabulę partem pergendo, ubi 90 posita conspiciuntur. Fac insuper ut finis, cuiuslibet, in hac Scala, gradus, foramen recipiat, cui postea acumen stili eleuationis Aequinoctialis inmittere possis. Qui quidem stilus quadrantis huius latus A C, longitudinem non excedit. Hunc deinceps tabulæ quadrangulari superiori, scilicet parte eius inferiori rectissimè applicabis, ita tamen, ut illum unà cum acumine eius, ad omnes & singulos præscriptos gradus, quoties placuerit, mouere possis. Cuius rei argumentum, hac tibi in figura, subijcere placuit.



DOGMA TERTIVM.

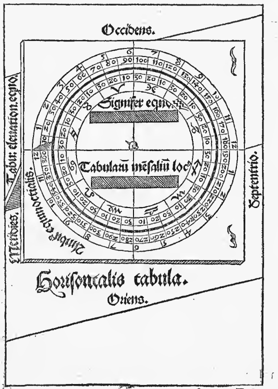
Limbum superioris tabulæ quadrangularis, itemq́ circularē Aequinoctialē in partes competentes distribuere

CVm iam, ut paulo ante dictū est, superiorem illā quadrāgularem tabulā, huic inferiori tabulę rite applicuisti, ea tibi in hunc qui sequitur modum describenda uenit. Itaq; centrum in medio eius quam potes diligentissimè inuestigabis, quo inuento, pin=

to, pinge mediante circino, in eminētia iuxta capacitatem eius limbum, ducendo circumferentias non minus quatuor, quę tria contineant spacia, quorum primum horis 24 diei & noctis assignabitur. Alterum graduum numeris 360, à quinq; in quinq; inscribendis, adnumerabitur. Tertium uero singulis 360 gradibus distribuendum, quorum quilibet quatuor, unius nempe horæ, minutias numerabit. Et hæ quidem singulæ circumferentiæ ex uno duntaxat centro exordia sua ducunt. Quas deinde in quatuor partes ęquales scindere decet, duobus in centro earū diametris orthogonicos, id est, ęquę angulariter, sese intersecantibus, quemadmodum in limbis Astrolabiorum fieri solet. Summe tamen conandum, ut Meridiana inferioris tabulæ linea, præcise diametro, & lineæ Meridianæ superioris tabulæ subiaceat. Et hi circuli unà cum diuisionibus suis limbum constituunt, quem deinde ambitum inscribere licet Aequinoctialem. Quibus rite peractis, rotulam orbicularem uolubilem excauationi quadrangularis antea aptatam duobus diametris quadra, ita ut duo illi diametri sese in eius centro orthogonicos, id est æque angulariter, intersecantes, rite respondeant quadrangularis illius tabulæ, cui immissa est, diametris, fiantq; harum tabularum iam non plura, sed unum duntaxat centrum. Porrò ex centro rotulæ illius, adhuc alios, mediante circino, circulos describe quatuor, qui tria constituant spacia. Primum singulis 360 gradibus duodecim signorum zodiaci deseruiet. Alterum numeris graduum duodecim signorum zodiaci conueniet. Tertium uero uel nominibus, uel characteribus eorundem duodecim zodiaci signorum assignabitur. Vt autē dictarum rerum maiorem cū diuisionis, tum subdiuisionis notitiam habere possis, ad fabricam Astrolabiorum te remittimus, immò ut prorsus tibi desit nihil, hoc oculis tuis, ceu indubie demonstrationis simulachrum subijcere placuit.

Tabula

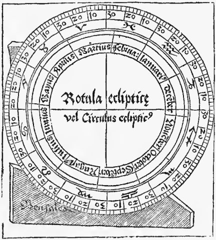
Tabula horizõtalis, tabulę etiã eleuatiõis æqnoctialis. Itẽ & ambitus æqnoctialis cũ signifero æqnoctialis archetypus.



DOGMA QVARTVM.

Rotulam eclipticæ, unà cum duabus, ut uocant, mensali bus tabulis, quibus eadem rotula innitatur, fabricare, eandemq; in congruas distinguere partes.

PRæparanda fuerit tabula quæpiam orbicularis, spissa, planisimeq; superficiei, magnitudinis sanè eiusdem, aut penè eiusdem cum priori illa circulari, hoc est, signiferi Aequinoctialis tabula, in cuius postea medio, equidem diligenter centrum inquirendum, quo super, circino ducente, describe omnes omnino circulos, quemadmodum præceptum est fieri in fabrica

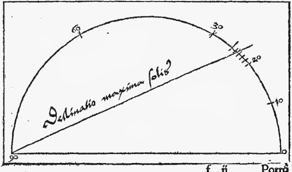


posticæ, siue dorsi Astrolabij. Qui deinceps circuli duobus orthogonicos, id est, æque angulariter, eodē in centro sese inter secātibus diametris, in quatuor æqualia subinde spatia partiantur, & eadem interse ctio eiusdem iam dictæ rotulæ cētrum tibi apertissimè demonstrabit. Quibus ita habitis, diuide eandem eclipticæ

rotu

rotulam, & inscribe omnia sicut posita superius figura planisfi me te docet, & sicut etiam de postica Astrolabij præcipitur.

Quia uero eclipticæ rotula correspondere debet cœlesti eclipticę, necessario utiq; duæ tabulæ, ut uocant, mensales facien dę ueniunt, quæ eandem eclipticæ tabulam ab Aequinoctiali signifero, ad maximam Solis obliquationem, declinent, quatenus principium Cancri in eminentia constitutum uideatur, principium uero Capricorni in imo iacere cognoscatur iuxta eclipticæ cœlestis uerissimum situm. Fiunt autem prædictæ tabulæ in hunc, qui sequitur, modum: Duc quopiam in loco plano, circumferentiam quandã, unà cum diuisionibus suis, quem admodum in primo dogmate sufficienter disputatum est. Deinde pone unam regulæ extremitatem directe super loco 90 graduum, id est, ad leuam, ubi diametrus eandem circumferentiam attingit, Reliquam uero regulę extremitatem dirige recte ad maximam Solis declinationem, quæ reperitur tempestate nostra 23 graduum, 30 minutorum, ducendo lineam rectam. Hinc quicquid extra hasce duas apparuerit lineas rectas, penitus abijce, & sic uere habebis illas, quas uocãt, Mensales tabulas. Huius accipe hanc formationem.



Porrò ne superior tabula, eclipticæ scilicet, quæ eisdem affigenda erit tabulis, diuisiones forte & inscriptiones inferioris tabulæ, in remisiori eius parte, circa Capricorni principium obtegere posit, abscindenda erunt acumina harum tabularum circa gradum 90, non minus quàm duos aut tres latos digitos. Nam aliàs, ut dictum est, diuisiones & inscriptiones ab illis cōtegerentur.

Tabulis mensalibus sic ritè perfectis atq; absolutis, solidabis eas ad dorsum eclipticæ prædictæ rectißime, ita quòd partes eminentiores earum ad eam partem eclipticæ ponãtur, ubi Cancer signum ponitur, depreßiores uero uersus Capricornum, & hoc quàm decentißime fieri poterit. Quibus firmatis atq; perfectè consolidatis, oportet demum etiam easdem mensales connectere & consolidare signifero Aequinoctiali, ita quòd diametri, tabulæ superioris scilicet eclipticæ, directè correspondeant diametris inferioris tabulæ scilicet signiferi Aequinoctialis. Et quòd centrum supra centrum iustißimè locetur, & Cancer superioris tabulæ signum, correspōdeat Cancro inferioris quàm decentißime, quod mediante Gnomone iustißimo subtilißime perficies.

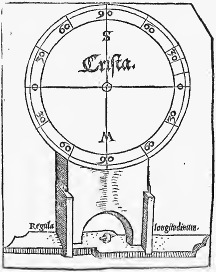
DOGMA QVINTVM.

Regulam longitudinũ maiorem construere, tabulamq; latitudinum syderum, eidem perpendiculariter annectere, ac in partes debitas secernere.

PRimum, Regula lōgitudinum unà cum pinnulis cōficienda fuerit, quemadmodum in postica, siue in dorso Astrolabij fieri solitum est. Huic deinde regulæ apud lineam eius fiduciæ adiunge aliam quandam tabulam, alioqui omnino, pedibus duntaxat exceptis, circularem: quæ quidem cum eisdem pedibus supra eandem fiduciæ lineam, ritè & perpendiculariter erigi posit: quæq; in nullam ab eadem linea declinet partem, ut prorsus nullum capiant impedimentum radij uel Solis

uel

uel syderum, per foramina pinnularum penetrantes. Quod cum factum fuerit, describe in eadem Lamina uel Tabula, mediante gnomone iustissimo, uel alio ingenio, lineam perpendicularem, quæ centro zodiaci, siue eclipticæ, rectissime incidat: ac deinde in eadem linea, id est, in medio rotulæ, centrum diligentissime quære, ex quo circulos omnino tres, circino mediante, produces, duo facientes spatia: quorum primum singulis latitudinum sydcrum gradibus applicabis; Alterum uero numero graduum recte communicabis. Quin etiam per idem centrum adhuc alia, ad angulos rectos, ducenda erit linea, priori scilicet perpẽdicularis, quæ deinceps eclipticam zodiaci in Crista iustissime repræsentabit. Porrò ab cadẽ linea numeros latitudinum incipies, siue Septentrionales habere uelis, siue meridionales. Septentrionales qdem ascendendo consequeris: Meridionales autem descendendo,



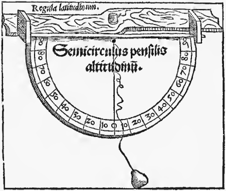
ita tamen, ut utrobiq; numeri 90 non transcendant. Postremò adiunge hanc regulā, quam sic Cristę adaptasti, centro eclipticę clauo aliquo eam retinente, ita ut libere tamen, & absq; impedimento supra eclipticam moueri & circumagi posit, quemadmodum in Astrolabiorum tabulis facere consueuimus. Quæ omnia ut rite cognoscere queas, hanc tibi in præsentia præponere placuit figurationem.

DOGMA SEXTVM.

Regulam Cristæ minorem, quam latitudinum syderum uocamus, insuper & semicirculum altitudinum, pensilem illum scilicet diuidere & construere.

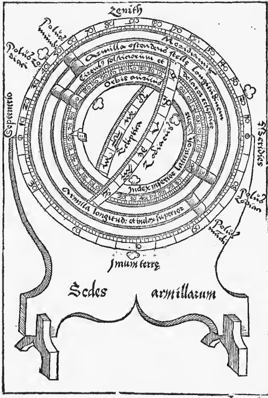
SVperest nunc addere regulam, ut uocant, minorem, semicirculumq; pensilem, quibus præsens Instrumentum penitus absoluitur. Quæ quidem hunc in modum conficere poteris, præparanda tibi erit regula quædam, unà cum pinnulis & foraminibus suis, quæ sit per omnia non absimilis regulæ longitudinum, de qua abunde in præcedentibus dictum est. Itaq; pinnulis regulæ huius semicirculum quendam adnecte, qui sit per sese, & sine ulla contrectatione manuum mobilis, quiq; libere ad eandem regulam pendeat, quem postea in duas subinde partes æquales diuide, quatenus utrobiq; ad pinnulas, ubi fit motio, gradus non minus 90 assurgant. Et hic semicirculus altitudinis recte nuncupabitur. Ducendum etiam fuerit per centrum eius, subtilissime quidem ex serico concretum filum, cui filo perpendiculum, hoc est, plumbi particulam, appendere non grauaberis. Porrò deinde semicirculum, sic regulæ pinnulis appensum, unà cum eadem regula adiunge cētro Cristę, clauo aliquo retinente, ut tamen facilitas motus remaneat, id quod non tam hic, quàm in omnibus Astronomicis instrumentis

tis fieri præcipitur. Attamen ut nihil, in huius utilissimi instrumenti structura, tibi deesse conquæraris, hoc infra annotatum accipe Schema, & uale.



FINIS.

ARMILLAE PTOLEMAEI.



Ioannis

IOANNIS DE MONTEREGIO SVPER VSV ET CONSTRVCTIONE Astrolabij Armillaris Ptolemæi, enarratio.

ASTROLABIVM Armillare quo Ptolemæus plurimum usus est, & ante eum Hipparchus ad inuestigãdum motus omnium stellarum, tam fixarum, quàm erraticarum, Sole dempto, sex orbibus contexitur, quorũ extremus & idem maximus, officium habet Meridiani, in quo & duo mundani extrimũtur poli, qbus adhæret introrsum orbis alius ultro citroq; mobilis, deferensq; secum quendam orbem ad rectos sibi angulos connexum, qui quoniam uiæ Solari accommodatur, & duodecim signorum spacia gestat, eclipticæ uocabulum haud iniuria usurpabit. Qui uero polis mundi adhæret, Delator eclipticæ uocari poterit, quòd eam hac atq; illac deferat. Inter hunc delatorem & Meridianũ præfatum, alius est orbis, delatori adhærens, non quidem in polis mundi, sed alijs duobus punctis, per æqua interualla ab utroq; mundano uertice remotis, qui eclipticæ polos repræsentant, tantumq; à polis mundi utrimq; secedunt quanta reperitur maxima Solaris obliquatio. Ille orbis nuncupabitur index superior, quòd super eclipticam rotari solitus, loca stellarum in ipsa ecliptica, secundum longitudinem commonstrare debeat. Est enim & alius huic similis sub ecliptica ad idem officium allegatus, qui quòd sub ecliptica decurrat, index inferior rite cognominabitur. Hoc autem amplius habet, quod in eo numeri latitudinum ab ecliptica utrinq; perpendũtur, superioribus quidem Boreali, inferioribus autem Austrinæ latitudini accommodatis. Superiores dico eos, qui superiori eclipticæ partilitteris ornatæ superstant. Huic memorato orbi intus adaptatur alius, nusquã ab eo recedens, sed libere in

eo circumquaq; uolubilis, qui q perforatas duas tabellas, instar auricularum gestet, orbis Auritus uocari poterit, si orbem inti mum appellari pertritum nimis uidetur & vulgare. Iuxta auri-culas deniq; sunt duo denticuli, quos in facie indicis inferioris decursuros latitudinibus numerandis adiunximus. Vnde & uterq; eorum numerator latitudinis agnominari potest.

Expositis itaq; membrorum singularium nominibus ad u-sum totius machinæ properemus, ubi in primis diligenter id ef ficiundum est, ut instrumentum in plano quodam saxo, ad cœli conspectum, & ad horizontis æquidistantiam firmato, ita sta-tuatur, quòd punctus Meridiani latitudinem tuæ habitationis terminans, polo horizōtis superno rectissimè subijciatur, quod quidem ministerio perpendiculi satis expediri potest, filo nanq; suo ad memoratum latitudinis terminum adhibito, sic ut faciē Meridiani utrimq; ac libere tangat, si punctus Meridiani infi-mus per diametrū, scilicet, uerticali oppositus, sub eo ipso deli teat filo, iam tum scies instrumētum iuste situm esse. Non enim satis est terminum latitudinis præfatum sub polo horizontis su perno constitui, sed cum hoc Meridianus Armillaris, secundū utramq; planam superficiem suam, Meridiano cœlesti debet æquidistare. Veruntamen si filum perpendiculi supremo Me-ridiani puncto adhibitum, à nota eius infima propter excremen tum sedis auertatur, fabrica operis id exposcente, duo puncta æquali intercapedine à præfatis punctis siue dextrorsum, siue sinistrorsum animaduertenda sunt, admoto enim filo perpendi culi sic, quòd uterq; talium punctorum sub eo delitescat, Meri dianus, & idcirco totum instrumentum idoneo necessarioq; si-tu habebitur.

Iam deniq; si uerum Solis locum quacunq; diei hora rima-ri uelis, uolue eclipticam hac atq; illac, donec præcise seipsam obumbret, eaq; sic per alteram manum firmata, traduc indicem superiorem utroq;uersum, donec ipse quoq; seipsum obscuret, tunc enim radix trifolij quod in superficie indicis cōcaua iuxta eclipticam cernitur, uerum Solis locum commonstrabit.

Locum

Locum autem Lunæ apparentem, siue uisum interdiu explorabis hac lege. Indicem superiorem pone ad locum Solis in ecliptica, & eum sic eclipticæ adhærentem uolue, donec tam ecliptica, quàm index illa seipsum obumbrabit. Sic enim certior eclipticæ situs duplici testimonio comparabitur, quamuis ad eã sistendam propria duntaxat obumbratio, si ad unguem fiat, sufficere possit. Ea igitur sic firmata, uolue extemplo indicem inferiorem, donec oculo admoto centrum globi lunaris in planicie indicis inferioris cernatur, tunc enim radix trifolij, in conuexo indicis iuxta eclipticam incisi, locum Lunæ uisum secundũ zodiaci longitudinem docebit. Quod si latitudinem quoq; uisam agnoscere uelis, moue orbem auritum, donec per utrunq; auricularum foramen centrum Lunæ uideas, tunc enim denticulus ab oculo remotior, latitudinem Lunę uisam commonstrabit, cuius quidem denominatio ex situ denticuli ad eclipticam coniectabitur. Talis autem apparens Lunæ locus uerus etiam est, si quando index inferior, qui ad Lunam respicit, per punctũ Meridiani uerticalem incedat.

Postremò cæterarum omnium stellarum noctu lucentium loca tam per longitudinem quam etiam latitudinem, si qua fuerit, sic comperientur. Præcognito loco Lunæ uiso, pone indicẽ superiorem ad eum locum, & uolue eclipticam unà cum memorato indice, donec centrum Lunæ in superficie talis indicis cernatur. Mox enim indice inferiori aduersus stellam propositam moto, ita ut centrum stellæ in eius uideatur superficie, locus suus longitudinalis in ecliptica non latebit, & si per foramina ãq; auricularum centrum stellæ perspexeris, latitudo eius ab orbita Solari patefiet. Poteris autem ex alio fundamento nocturnas huiuscemodi obseruationes absoluere, si per tempus considerationis tuæ, horologio quopiam uerissimo numeratum, didiceris cœli medium. Nam si illud cœli medium sub Meridiano statueris, & simul ecliptica firmata, indicem inferiorem stellæ inspiciendæ opposueris, longitudinem eius atq; latitudinem expedite uenaberis.

Habes itaq; usum Instrumenti non tam prolixum, quàm nobilem, sed quantum Ptolemeus quidem, & Hipparchus uiri Græci, Albategnius autem Arabs, principes Astronomiæ exercuerunt, Ptolemæus profecto quantum hoc opere, dum disciplinam conderet Astronomicam, innixus sit, quanquam frustra sine illo codicem suum ingentem adgressurus erat, ex quinto, septimo, ac nono cæterisq; deinde uoluminibus abunde coniectari datur. Nempe in quinto secũdam, & tertiam lunaris motus diuersitates, huius fabricæ adminiculo, mirifice inuestigauit, In septimo autem stellarum fixarum omnium loca uera diuino magis, quàm humano scrutatus instinctu, posteritati sacrũ & si Pythagoræ auscultamus, plebeiæ turbæ haud quaquam prophanandum, abacum cœlestis numeri reliquit, quem nostra etiam hac tempestate per supplementa quædam exacto tempori debita instauratum, ad uarios & dictu incredibiles usus accõmodare solemus, quamuis creduli magis in ea re ignaui, & segnes dici mereamur quàm uigilantes, & strenui maiorum sectatores, quippe qui Astronomiam in tugurio, non in cœlo, exercemus, confisi plurimum scripturis, iam ætate nimia & situ confectis, quæ cum humanis auctoribus ortæ, & editæ sint, eadem quoq; lege cadant necesse est, nisi per secula furtim labentia, industrijs quibusdam uiris resulciantur. In reliquis præterea Ptolemæanis libris quantus, quanq; necessarius machinæ Armillaris sit usus, lectori cuiq; passim in notescere potest.

FINIS.

IOANNIS SCHONERI IN FABRICAM ET VSVM MAGNAE REGVlæ Ptolemæi annotationes.

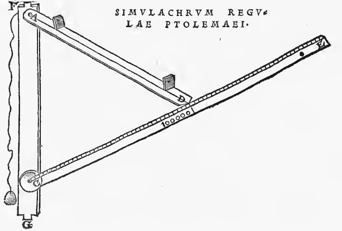
Pro fabrica regulæ magnæ Ptolemæi ad instar illius de aurichalco factæ per M. Ioannem de Monteregio, quæ Nurenbergæ reperitur.

HAC tibi primum præparari duas regulas planas superficierum parallelogrammorum, longitudinis quatuor cubitorum, sufficientis tamen grossitudinis. In medio cuiusque earum latioris latitudinis, duc lineam rectam A C in una, in altera uero A D. Sit autem A C linea recta in regula fortiori, siue grossiori. Deinde parabis etiam regulam tertiam, quæ sit C E iustæ latitudinis et spissitudinis, longitudinis tamen 6 cubitorum. Tribus his regulis sic iuste & planissime præparatis. Concipe longitudinem lineæ A C, uel A D, (nam eiusdem longitudinis esse debent) ad placitum, ab A puncto, usque in acumen eius D, & eandem lineæ longitudinem applicabis regulæ longissimæ, scilicet C E, & hoc à puncto C uersus E, cuius termino assignabis numerum 100000. Hanc longitudinem lineæ A C, huic regulæ longiori applicatam, diuide in latere illo, quod superiorem partem Instrumenti respicit, à puncto C, usque in assignatum numerum 100000, in partes æquales 10. Deinde etiam iterum quemlibet diuisionum in 10 æquales partes, Sic procede etiam ultra assignatum numerum 100000, usque in finem regulæ longioris. His diuisionibus ascribe suos numeros debitos, semper per 1000 scandendo, & numeros augendo, donec ad finem perueneris, sic ut in prima diuisione apud C punctum, regulæ C E ponas 1000, in secunda 2000, in tertia 3000, &c.

 Qui

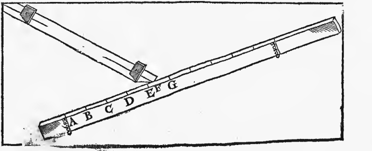
Quibus accuratè sic inscriptis, Subdiuide demũ quamlibet illarum portionũ, iterum in 10 partes ęquales, Hę autẽ diuisiones manebũt sine numeris, quarũ quælibet 100 ualebit partes. Demum cõiunge regulas ut decet, deinde duo clauiculi siue epistomia F G, regulę fortioris infigãtur perpendiculariter, ut in foraminibus suis liberè circũuolui posśint. Huius instrumenti formulam, uide infra. Modus iste obseruandi astra per has regulas Ptolomæi, meo quidẽ iudicio optimè ualet, modo ut inter duo pinnacidia regulæ A D, fiat structura quædã papyracea, ad modum canne quadratæ de quadruplicato papyro, ad latitudinẽ & altitudinẽ pinnularis regulæ A D, sit tamen circa pinnacidium D foramen quoddam appertum, ut radius Solis ueniens per foramen pinnacidij A, ad pinnacidium D, uideri posśit, quoniam ita radius Solis fortior uidebitur, non impeditus ab aẽre uel uentis. Illarum rerum uide simulachrum mox sequens.

SIMVLACHRVM REGVLAE PTOLEMAEI.



VSVS HVIVS REGVLAE.

Applica regulã in obseruationibus sic ut constituat triangulos formales Isosceles, ita quòd semper numerus per punctũ D abscisus, in regula C E, indicet magnitudinẽ chordæ subtẽsę arcui inter polũ horizontis & stellã, seu Solem intercepto. Medietas aũt huius [illegible] in tabula Sinuũ semper indicabit medietatem ipsius arcus, ita ut repertus graduũ numerus duplicandus sit. Sed quoniã hęc regula minime capax est omniũ numerorum, cum linea eius C E in tot minutissimas portiunculas diuidenda esset, sic hic in tali figuratione longior regula diuisa est in 141421 partes æquales, secundũ exigentiã tabulæ Sinuũ habentis maximũ Sinũ 100000 partiũ, eam etiã ob rem quęlibet pars compræhensa inter duos numeros, 100 continebit, nã 10 in 10 ducti, faciunt 100, sicut clarebit in hac adiecta figura, ubi A litera præcisæ 58400 representat, B 58100, C 58200, D 58300, E 58400, G 58500. Si nunc A D pars regulæ, cui pinnacidia duo infixa sunt, cũ acumine suo D, ceciderit in punctũ F, qui pũctus non est medietas unius diuisionis ultra E, scilicet intra E & G, hoc est inter duas diuisas partes, quæ denotãt hos numeros, scilicet 58400, & 58500, quẽ punctũ F sic tactũ, iuxta cõiecturam diuisionũ accipio pro 34, uel prope taliũ partiũ ultra E, hoc est ultra 58400, qualiũ 100 ab E in G numerãtur, et sic fit numerus debitus ipsi F pũcto per D acumẽ alterius regulę superneq; incũbentis designato, 58434. Huius uide figurã.



Numerus iste sic repertus, est chordæ subtẽsę arcui distãtiæ Solis á polo horizõtis, ut anno 1475, die 2 Augusti in Meridie obseruatus, Pro arcu uero ex tabula Sinuũ inuestigãdo, sumenda est medietas huiꝰ chordę, q est Sinus rectus arcus subdupli, aut medij ad arcũ chordæ prędictę, Hic igit Sinus rectus in tabula Sinuũ, indicat arcũ sibi debitũ. Cuius arcus duplatus, est arcus debitus supradictę chordę, & arcus distãtiæ Solis á uertice horizontis, huius cõplemẽtũ est altitudo Solis meridiana, uide hu=

58434	Chorda distantiæ á uertice.	(ius exemplũ.
29217	Medietas huius chordæ.	
16.59.17	Arcus medietatis chordæ.	
33.58.34	Arcus eius duplicatus.	(meridiana.
56.1.26	Cõplemẽtũ huius duplicati, & est altitudo Solis	

Per altitudinem Solis meridianam locum eius uerum in zodiaco capere.

Quære in area tabulæ sequentis altitudinẽ Solis meridianã, quã si pcise inueneris, habebis in prõptu ad dextrã uel sinistrã tabulę, gradũ Solis, & in capite uel pede tabulę, signũ Solis. Nã si altitudo Solis sumpta est á Solstitio hyemali usq ad Solstitiũ æstiuale, erit eadẽ altitudo Solis signorum ♑, ♒, ♓, ♈, ♉, ♊. Si uero á Solstitio æstiuali in Solstitiũ hyemale, erit altitudo Solis signorum ♋, ♌, ♍, ♎, ♏, ♐. Si aũt altitudo Solis non fuerit expressa in tabula, accpie numerũ uiciniorẽ minorẽ tuę altitudini ibidẽ expressum, notãdo extra gradũ in latere, & Signũ in fronte uel pede tabulę. Accipe etiã ibidẽ numerũ proxime maiorem, & de illis fac differẽtiã, q̃ differẽtia erit numerus primus regulę de tri, et diuisor. Deinde subtrahe altitudinẽ Borealẽ, ibidem expressum ab altitudine proposita, & erit earũ differentia tertius numerus, quẽ multiplica semp in 60, q est secũdus numerus, & hoc productũ diuide p primũ scilicet diuisorẽ, reduc tamẽ prius differẽtias ad secũda, facta multiplicatiõe & diuisiõe, Subtrahe illud q̃d puenerit á signo, & gradu Solis extra notato. Si altitudo fuerit accepta á ♋ in ♑, uel adde si altitudo Solis fuerit á ♑ in ♋. Per hãc regulã repio altitudinis Solis meridianę, scilicet 56, 1, 26, uerũ locũ 15, 5, 43 ♌, Solis in zodiaco ad tempus obseruationis.

Tabula

Tabula altitudinum Solis meridianarum præsupponens altitudinem poli 49.24. & maximam Solis declinationem 23.28.

	♑			♒			♓			♈			♉			♊			
G.	g.	m̃.	se.	g.	m̃.	se.	g.	m̃.	se.	g.	m̃.	se.	g.	m̃.	se.	g.	m̃.	se.	G.
0	17	8	0	20	25	36	29	6	57	40	36	0	52	5	3	60	46	24	30
1	17	8	14	20	38	30	29	28	8	40	59	54	52	26	5	60	58	57	29
2	17	8	54	20	51	47	29	49	32	40	23	47	52	46	55	61	11	7	28
3	17	10	3	21	5	24	30	11	5	41	47	39	53	7	33	61	22	55	27
4	17	11	38	21	19	24	30	32	49	42	11	30	53	27	58	61	34	20	26
5	17	13	40	21	33	43	30	54	43	42	35	20	53	48	11	61	45	21	25
6	17	16	10	21	48	23	31	16	15	42	59	8	54	8	10	61	55	58	24
7	17	19	7	22	3	23	31	38	57	43	22	54	54	27	56	62	6	13	23
8	17	22	31	22	18	43	32	1	17	43	46	37	54	47	29	62	16	2	22
9	17	26	21	22	34	23	32	23	15	44	10	17	55	6	47	62	25	28	21
10	17	30	39	22	50	21	32	46	21	44	33	54	55	25	50	62	34	29	29
11	17	35	23	23	6	38	33	9	4	44	57	27	55	44	39	62	43	6	10
12	17	40	33	23	23	13	33	31	54	45	20	57	56	3	12	62	51	16	18
13	17	46	10	23	40	6	33	54	51	45	44	21	56	21	29	62	59	2	17
14	17	52	13	23	57	17	34	17	55	46	7	41	56	39	30	63	6	23	16
15	17	58	42	24	14	45	34	41	4	46	30	56	56	57	15	63	13	18	15
16	18	5	37	24	32	30	35	4	19	46	54	5	57	14	43	63	19	47	14
17	18	12	58	24	50	31	35	27	39	47	17	9	57	31	54	63	25	50	13
18	18	20	44	25	8	48	35	51	3	47	40	6	57	48	47	63	31	27	12
19	18	28	54	25	27	21	36	14	33	48	2	56	58	5	22	63	36	37	11
20	18	37	31	25	46	10	36	38	6	48	25	39	58	21	39	63	41	21	10
21	18	46	32	26	5	13	37	1	43	48	48	15	58	37	37	63	45	39	9
22	18	55	58	26	24	31	37	25	23	49	10	43	58	53	17	63	49	29	8
23	19	5	47	26	44	4	37	49	6	49	33	3	59	8	37	63	52	53	7
24	19	16	2	27	3	50	38	12	52	49	55	15	59	23	37	63	55	50	6
25	19	26	39	27	23	49	38	36	40	50	17	17	59	38	17	63	58	20	5
26	19	37	40	27	44	2	39	0	30	50	39	11	59	52	36	64	0	22	4
27	19	49	5	28	4	27	39	24	21	51	0	55	60	6	36	64	1	57	3
28	20	0	53	28	25	5	39	48	13	51	22	28	60	20	13	64	3	6	2
29	20	13	3	28	45	55	40	12	6	51	43	52	60	33	30	64	3	46	1
30	20	25	36	29	6	57	40	36	0	52	5	3	60	46	24	64	4	0	0
		♐			♏			♎			♍			♌			♋		

Si hac Tabula uti uolueris ad aliam regionem, siue locum, scias eiusdē loci latitudinē, quæ si fuerit minor illa, adde altitudini hic in tabula inuentę excessum illius: Si maior, minuē. Verbi gratia Tabula hæc fundata est pro eleuatione poli 49 gra, 24 mi. qualis est Nurenbergæ. Si autem eam conuertere uelles, ad altitudinem poli 51 gra. 40 mi. fac differentiam duorū polorum, scilicet 49. 24, & 51. 40. quæ est graduum 2, m̄ 16. Et quia cum differentia sit maior polo Norico, subtrahe gradus 2, m̄ 16, à quolibet numero in hac Tabula posito, & habebis illam ex amussim pro polo 51. 40. &c.

Verum locum Solis per solam chordam distantiæ à uertice multo facilius colligere, quàm antea.

Modus iste est ferè idem, sicut per tabulam altitudinum Meridianarum, quare usum huius accipe hoc exemplo. Item anno Christi labente 1475, die 2 Augusti in Meridie, fuit inuenta talis Chorda 58434.

58902 Maior hac obseruatione ex sequenti tabula.
58385 Minor proximus obseruatione ex tabula sequenti.
517 Differentia, & primus numerus ac diuisor. 60 semper secundus numerus.

58434 Chorda obseruata.
58385 Chorda minor obseruatione ex tabula sequenti.
49 Differentia & tertius numerus.

Dispone hos numeros ad regulam proportionum, dicendo 517, dant 60, quid dabunt 49. Facit 18 gra. 5 mi. ♌ ferè locus Solis uerus huius obseruationis.

Sequitur Tabula.

Tabula

Tabula pro extrahendo uero loco Solis per solam chordam distantiæ à uertice.

G	♋	♌	♍	♎	♏	♐	G
0	44877	50459	64974	83572	101334	114104	30
1	44884	50822	65556	84204	101860	114404	29
2	44903	51196	66144	84834	102382	114694	28
3	44937	51578	66736	85460	102897	114976	27
4	44980	51972	67332	86089	103406	115247	26
5	45036	52375	67930	86714	103908	115508	25
6	45108	52784	68532	87338	104404	115761	24
7	45196	53204	69140	87960	104896	116003	23
8	45288	53637	69748	88578	105379	116235	22
9	45398	54074	70360	89195	105855	116459	21
10	45518	54520	70976	89810	106327	116670	20
11	45652	54978	71592	90418	106788	116875	19
12	45798	55441	72212	91030	107242	117068	18
13	45958	55913	72834	91636	107692	117252	17
14	46128	56392	73460	92237	108133	117412	16
15	46312	56879	74086	92838	108567	117588	15
16	46508	57374	74714	93434	108993	117740	14
17	46716	57876	75342	94026	109412	117881	13
18	46936	58385	75972	94614	109822	118012	12
19	47168	58902	76602	95200	110225	118134	11
20	47412	59422	77236	95782	110621	118246	10
21	47654	59953	77870	96357	111007	118348	9
22	47932	60488	78504	96929	111385	118438	8
23	48208	61028	79138	97498	111761	118516	7
24	48497	61574	79772	98060	112118	118586	6
25	48798	62128	80406	98619	112470	118645	5
26	49108	62688	81040	99171	112815	118692	4
27	49430	63240	81674	99720	113151	118728	3
28	49762	63821	82308	100264	113477	118755	2
29	50106	64397	82940	100802	113795	118772	1
30	50459	64974	83572	101334	114104	118777	0
	♊	♉	♈	♓	♒	♑	

Tabula hæc præsupponit maximam Solis declination 23.28, & poli eleuationem 49.24, qualis est Nurenbergæ.

Si

Si autem alio in loco forte faceres obseruationes ad Solem, uellesq; tibi condere tabulam consimilem, pro poli illius loci eleuatione, age in hunc modum: In Signis Septētrionalibus, subtrahe medietatem declinationis cuiuslibet gradus à medietate eleuationis poli, & producti Sinum duplica quod præbebit tibi chordam distantiæ ab eodem gradu. In signis Meridionalibus Adde medietatem declinationis cuiuslibet gradus, medietati eleuationis poli, & producti Sinum duplica, & habebis chordam distantiæ ab eodem gradu. Exemplum pro tabula præcedenti, quæ ad polum 49. 24 radificata est.

24 42 Medietas poli Nurembergæ. (lis.
11 47 Medietas declinatiōis gradus 1 ♈ Septētriona
24 30 3 Remanens.

24 31 | 41495 Sinus pximę minor hui9 rema. ex tabula
24 30 | 41469 Sinus huius remanētis Sinuum
26 differentia, & est secūdus numerus 100000
3 Remanentis, & est tertius
60 semper est numerus primus & diuisor.

Pone hoc ad regulam proportionum dicendo: 60 dant 26, quid dabunt 3, facit 1 addendum.

41469
1 .A.
41470
41470
82940 Chorda pro 1 gradu ♈ ad Nurembergam.

FINIS.

IOANNIS DE MONTEREGIO ET BERNARDI VVALTHERI EIVS DISCIPVLI AD SOLEM OBSERUATIONES.

Obſeruationes Ioannis de Monteregio per regulas Ptolemæi factæ ad Solem.

¶ An: Chri: 1462. Romæ.

3 Ianuarij altitudo ⊙ meridiana 26. 12. Locus eius 22. 30. ♑. Declinatio eius meridiana 21. 40. Fit igitur altitudo Aequinoctialis 47. 52. Et altitudo poli Arctici 42. 8.

11 Ianua. Altitudo ⊙ meridiana 27. 50. Locus eius 0. 41 ♒. Declinatio meridionalis 20. 6. Fit igitur altitudo Aequinoctialis 47. 56. & altitudo poli 42. 4.

¶ An: Chri: 1472 Nurnber: chord: diſtan:

6	Martij, ut ſinus totus 100000.	86600
8		85300
20	Februa.	95625
21		85100
23		92900
26	Septembris, mediocris propter nouũ aduentum ex Italia.	91300

		Chor. diſt.
27	mediocris	91920

¶ Anno Chriſti 1473

10	Martij	84160
11		83600
30		71850
7	Iunij	45020
8		44970
6	April, ſed uẽti ualid.	67740
19	nõ omnino exacta	60580
20	Diligens.	59975
27	Altitudo Solis in fine eclipſis ſuæ 25.	
11	Iunij	44880
13		44860
31	Auguſti	75150
1	Septembris	75750
8		80084
11		81940
13		83200
14		83810
17	Iunij	45000
18	Septembris	86300
21		88160

	chorda distantiæ à uertice		chorda distantiæ à uertice
❡ Anno Christi 1475.		3 Septembris	76667
15 Iunij	44835	4	77250
26 Iulij	55160	5	77900
28	58012	6	78525
Obseruationes sumptę per regulas Ptolemæi, de motu Solis, per Bernardum VValtherum Nurenbergæ discipulũ M. Ioannis de Monteregio.		14	83550
		16	84780
		17 Dubia	85350
		18	85980
		21	87850
		22	88434
		2 Octobris dubia.	94500
		5	96150
		7	97325
❡ Anno Christi 1475		9	98475
2 Augusti in meridie	58434	12	100110
3	58900	13	100634
4 Dubia.	59325	14	101190
5	59910	30	108910
6	60434	2 Nouembris	110150
7	60960	3	110534
10	62567	4	110934
13	64184	24	116884
14	64750	28	117600
16	65910	29	117790
17	66460	30	117925
18 Dubia	67100	1 Decembris	118050
20	68200	2	118160
28	73000	12	118790
29 Dubia	73625	19	118600
1 Septembris.	75420	26	117825
2	76100	27	117675

	chorda distã tiæ à uertice
Anno Christ. cur. 1476.	
30 Ianuarij	106750
20 Februarij	95650
10 Martij	84150
13 Dubia	82267
16	80390
18	79180
23	76080
26	74200
31	71140
13 Aprilis	63600
18	60860
9 Maij	51360
16	49090
19	48210
3 Iunij	45350
11 Dubia	44867
12 Certa	44890
27	46110
13 Septembris, Certa.	83400
14 Dubia	84000
19 Certa	87090
20	87680
21	88320
Anno Chri. cur. 1477.	
11 Martij, Certa	83675
26 Iunij	45967
27	46125
30	46650
1 Iulij	46850
2	47100
3 Iulij	47367
4	47600
5	47850
6	48134
20	52825
5 Septembris.	78225
17	85675
22	88775
23	89400
24	89934
25	90500
6 Octobris	97000
9	98700
15	101934
8 Nouembris	112625
28	117750
11 Decembris	118780
18	118600
19	118525
20	118420
27	117600
Anno Chri. 1478. curre.	
11 Martij, Diligens	83820
12	83234
31 Martij, Diligens.	71434
30 Aprilis	55220
11 Maij	50850
20	48050
31	45790
7 Iunij	45025
10	44900

		chor. dist. à uertice.
11	Iunij, Exacte	44890
13	Exacte	44890
15		44920
17		45000
18	Dubia	45100
19	quia uenti, dubia	45125
21	Exacte	45267
24		45650
2	Iulij	47090
12		49800
13		50140
19		52320
9	Augusti	62140
2	Septembris	76225
8	Exacte	79950
9	Exacte	80534
10	Exacte	81190
11	Exacte	81800
12	Exacte	82480
13	Exacte	83050
15		84390
21		88050
30	Exacte	93410
8	Octobris, Exacte	98040
26	Nouembris, radij fottes, diligẽs obseruatio exac.	117300
11	Decẽbris, Radij fort. dilig. obseruat.	118760
	Anno Chri· 1479 currẽ.	
21	Februarij, radij fort. dilig. obseruatio.	94860

		chor. di. à uertice
28	Martij, radij fort. diligens obseruatio.	73350
12	Septembris	82250
13		82825
14		83490
15		84140
19		86600
	Anno Christ. cur. 1487.	
10	Iunij	44934
11		44890
13		44890
14		44890
16		44960
17		44990
18		45050
22		45388
25		45800
26		45934
11	Iulij	49480
12		49795
14		50460
18		51910
22		53490
29		56600
30		57075
31		57525
1	Augusti	58010
2		58510
9		62100
15		65440
16		66000

1 Se-

		chorda distã tiæ à uertice
1	Septembris	75540
5		78000
9	Dubia	80500
10		81100
11		81720
12		82350
13		82950
14		83600
15		84225
16		84810
17		85440
23		89134
24		89713
25		90334
30		93320
1	Octobris	93910
6		96820
2	Nouembris	110200
22		116475
7	Decembris, radij fort. dili, obseruatio.	118625
13	rad. for. dil. obser.	118790
14	rad. for, dil, obse.	118790
22		118300
	¶ Anno Christ. cur. 1488.	
1	Ianuarij	116734
2	Satis certa	116525
3	rad. for. dil. obser.	116275
9	rad. for. dil, obser,	114725
31	rad. for. dil. obser.	106240
1	Feb, rad. for. di, obs,	105750

		chorda distã tiæ à uertice
10	rad. fort. dil. obs.	101200
17	rad. for. dil. obse.	97338
2	Martij, radij fortes dili- gens obseruatio.	89010
3	rad. fort. dil. obse.	88400
9	Clarus satis	84700
10	Radij debiles	84090
17	Clarus satis	79725
19	rad. for. dil. obser.	78460
24	rad. for, dil. obser.	75334
25	Clara dili. rad. for.	74710
9	Aprilis. rad. fortes diligẽs obseruatio.	65780
10		65200
11	Clarus	64634
12	Clarus	64080
29	Clarus	55440
7	Maij, Clarus.	52090
14	Frigus, clarus	49640
19	Clarus	48175
25	Satis clarus.	46710
27	Satis Clarus	46350
3	Iunij, Clarus	45390
4	Clarus	45267
7	Clarus	45025
8		44975
10		44910
13		44880
14		44890
15		44910
16		44930

		chor. dist. à uertice.
17	Iunij	45000
18		45090
9	Iulij, Clarus	49070
16	Clarus	51400
27	Clarus ualde	55950
2	Augusti	58875
17		66988
21		69334
31	Clarus	75360
1	Septēb. clar. dilig.	75975
6	Clarus diligens	79090
7	Diligens	79713
8	Clara diligens	80313
9	Clarus diligens	80925
10	Clarus diligens	81550
11	Clara diligens	82190
13	Diligens	83434
14	Clarus diligens	84067
15	Clarus diligens	84690
18	Clarus diligens	86534
3	Octobris, cla. dil.	95534
4	Clarus diligens.	96100
7	satis clara dilig.	97820
8	Clara dilig.	98350
26	Clara diligen.	107510
31	Cla. diligentiss.	109675
2	Nouemb. cla. dil.	110490
27	Clara	117620
11	Decēb. clar. dili.	118780
¶	Anno Chri. 1489 currē.	
6	Ianuarij, cla. dili.	115360

		chor. di. à uertice
7	Ianuarij, clar. dili.	115075
16	clarus diligens.	112190
22	clar. dilig.	109880
12	Februarij,	99700
23	nō omnino certa	93425
2	Martij, cla. dili.	89188
3	Clar. dilig.	88575
5	Clar. dilig.	87325
8	Clar. dilig.	85460
9	Clar. dilig.	84860
10		84234
11	Clar. dili.	83625
12	satis cla. dilig.	82980
13	clar. dili. uald.	82360
15		81100
19	Clar. dilig.	78600
20	Clar. dilig.	77963
23	Clar. dili.	76100
24	Clar. dilig.	75480
29		72400
31	Clar. dilig.	71200
4	Aprilis, clar. dilig.	68834
5	Clar. dilig.	68234
12	Clar. dilig.	64234
23	Clar.	58400
28	Clar. dili.	46200
2	Iunij, Clar. dilig.	45480
4		45290
5		45200
7	Clar. dilig.	45043
9	satis clara.	44975

		chorda diſtantiæ à uertice
10	Iunij,Clar.dilig.	44940
11		44900
12	Cla,dilig.	44890
24	Clar.dilig.	45710
29	clar.dilig.	46534
31	Iulij,cla.dilig.	57750
24	Auguſti,cla.dili.	70950
7	Septēb.cla.dilig.	79550
8	cla,dilig.	80175
9		80810
11	cla,dilig.	82040
21	cla.dilig.	88240
27	cla.dilig.	91870
28	Octob.cla.dilig.	108313
30	Nouemb.cla.dili.	118013
	Anno Chri.1490.currē.	
21	Februa.ſatis cla.	94750
28	clarus diligens.	90550
2	Maij,cla.dilig.	54350
11	Iunij,ſatis cla.	44900
12	cla.dilig.	44900
15	cla,dilig.	44940
21	clar.uald.dilig.	45325
5	Auguſt.cla.dilig.	60140
12	Septēb.medioc.	82513
6	Decēb. cla.dilig.	118600
7	clar.dilig.	118650
8	cla.dilig.	118675
12	clar.ualde dilig.	118790
13	cla.dilig.	118788
15	cla.dilig.	118760
19	clar.dilig.	118560

		chorda diſtantiæ à uertice.
26	clar.dilig.	117760
	Anno Chriſti 1491 cur.	
6	Ianuarij,cla.dili.	115490
11	clar.dilig.	114040
12	clar.dilig.	113720
3	clar.dilig.	113400
17	clar.dilig.	112000
21	clar.dilig.	110480
13	Februa,cla dilig.	99400
14	clar. dilig.	98860
16	cla,dilig.	97750
25	clar.dilig.	92500
2	Martij,cla.dilig.	89490
11	non ualde clarus,ſed ſatis.	83940
12	ſatis clarus.	83325
13	clar.dilig.	82680
23	cœlū ual. clarū di.	76425
24	clar.ſatis	75775
25	cla.dilig.	75188
5	April.ſatis cla.di.	68525
18	clar.uald.dilig.	61210
27	clar.dilig.	56750
12	Iunij,nō cer.ſed ſuf.	44900
14	clar.ſatis.	44910
17	clar.dilig.	45010
18	Iulij,cla.dilig.	51925
9	Septēb.cla.dilig.	80550
14	ſatis clar.	83680
15	clar.dilig.	84234
14	Decēb.mediocris	118790
15	clar.ualde dilig.	118767

		chorda distantiæ â uertice
16	cla.uald.dil.	118734
❡ Anno Chri.1492.currẽ.		
4	Iunij,cla.dil.	45250
5	Cla.dil.	45160
6	Cla.dil.	45100
7	Cla.dili.	45040
8	Cla.dili.	44980
9	Cla. dili.	44934
10	Cla.dili.	44900
11	Cla.sat.dili.	44888
12	ut præcedens	44888
22	Cla.dili.	45520
23	Cla. dili.	45634
24	Cla.dili.	45800
26	Septemb.cla.dili.	91367
27	Clara.dili.	92020
❡ Anno Chri. 1493.cur.		
13	Septemb.ualde dil.	83320
14	Clar. codẽ instãti	83934
17	Cla. dili.	85800
18	cla.dil.Funda te in hanc	86400
22	Cla. dili. Funda te in hanc	88867
23	Cœlum serenissimum, unde diligẽtissima optimaq́ʒ obseruatio, cui si alię correspondent, certe omnes iudicentur.	89460
24	uald.dili.obserua.	90056
29	Cla.uald.dili.	93067

		chorda distantiæ â uertice.
30	Septẽb,cla.di.ual.	93650
1	Octob,cla.di.ual.	94245
2	Cla.dili.	94640
14	Clar.uald.dili.	101534
11	Nouẽb.sat.cl.di.	113650
18	cla.dili.	115688
❡ An.Christi 1494.labẽte.		
4	Ianuarij,cla.dili.	115940
5	Cla.dili.	115688
13	Cla.dili.	113334
15	Cla.uald.dili.	112640
13	Febru.cla.uald.di.	99267
8	Iunij,cla. dili.	45025
10	Cla.	44925
12	Cla.uald.dili.	44900
13	Clar.uald.dili.	44910
14	Clar.dili.	44925
23	Cla. dili.	45588
24	cla.uald. dili.	45700
13	Septẽb.cla.dili.	83171
14	cla.satis dili.	83785
13	Decẽbris,cla.dili.	118800
14	sat. cla.dili.	118790
❡ Anno Christi 1495.lab.		
8	Martij,cla.dili.	85788
11	Iunij,cla.dili.	44920
13	cla.dili.	44910
14	cla.dili.	44925
6	Septẽb.cla.ual.di.	78650
8	cla.ual.dili.	79900
9	cla. dili.	80533

		chor.dist. à uertice.
11	cla.ualde dili.	81764
15	cla.uald.dili.	84280
16	cla.uald.dilig.	84880
21	cla.satis dili.	87940
29	cla. uald. dilig.	92770
30	cla.uald. dili.	93378
15	Decēb. cla.dili.	118788
¶Anno Christ. 1496. cur.		
8	Iunij,cla.ual.dili.	45100
9	cla. dili.	45070
10	cla.uald.dili.	45025
15	Radij debiles.	45000
16	cla. uald. dili.	45025
17	cla.dilig.	45088
30	August.cla.ua.di.	74800
6	Septēb.satis dilig.	79144
9	Diligens.	81000
10	satis cla.dili.	81612
13	cla.uald.dili.	83490
14	sat. cla.dili.ualde	84125
15	cla. dili.	84750
17	cla.ualde dili.cum nouo instrumento.	85975
18	satis cla.dili.ual.	86575
29	cla.dili.	93240
30	cla.ualde dili.	93840
1	Octobris,cla.ual.di.	94400
6	cla.uald.dili.	97300
7	cla.uald.dili.	97888
10	Decēb.sat.cla.dil.	118800

		chor.di. à uertice
11	cla.ualde multū diligens adhibe fidem.	118800
¶Anno Chri. 1497. labēte		
8	Martij,cla.ual.di.	85480
28	cla.uald.dili.	73080
29	cla.ual. dilig.	72445
24	April.cla.ual.dil.	57940
7	M ij,cla.dilig.	52225
8	cla.dilig.	51800
10	cla.dilig.	51075
28	cl.ualde dilig.	46240
10	Iunij,cla.ual.di.	44925
14	satis cla. dili.	44934
15	cla.dilig.	44966
21	Septēb.cla.dili.	88300
24	cla.dilig.uald.	90100
29	non certissima.	93140
1	Octob.cla.ual.di.	94300
2	cla.ual.dilig.	94886
3	cla.diligētissima	95450
15	cla. dili.	102050
16	cla.dili.	102575
20	cla. uald.dili.	104600
21	cla.uald. dili.	105100
27	cla.uald. dili.	107900
28	cla.satis dili.	108340
¶Anno Chri. 1498 currē.		
5	Iunij.cla.uald.di.	45225
6	cla.uald.dili.	45150
7	cla.uald. dili.	45090

		chorda diſtã tiæ à uertice
9	clar.uald.dilig.	44966
10	clar.ualde dilig.	44934
11	clar.ualde dili.	44910
12	ualde dilig.	44890
13	clar.ualde dilig.	44900
16	clar.dili.	44990
18	clar.dili.	45090
23	Iulij,cla.uald.dil.	53625
12	Auguſt.cla.ſa.di.	63900
15	cla.in inſtãti ual.di.	65600
11	Septẽb.cla.ual.di.	81925
12	cla.in inſtãti ua.di.	82566
15	cla.in inſtãt.dubito	84400
18	cla.uald.dili.	86266
19	cla.uald.dili.	86888
20	clara diligentiſsi.	87500
28	clar.dilig.	92336
29	cla.dili.	92916
30	cla.ualde dili.	93525
1	Octob.cla.dilig.	94110
11	cla.dilig.certiſsi.	99775
24	cla.dilig.	106400
10	Nouemb.cla.dil.	113225
15	clar.dili.	114788
23	cla.dilig.uald.	116766
1	Decẽb.cla.dilig.	118100
	¶ Anno Chriſti 1499.lab.	
22	Ianuarij,clar.dili.	110040
26	clar.dili.uald.	108350
31	cla.uald.dili.	106066
3	Februa.nub.rori.	104612
11	cla.in inſtã.dil.ual.	100466

		chorda diſtã tiæ à uertice
12	cla.uald.dilig.	99917
14	Martij,cla.ual.dil.	82000
7	Aprilis,cla.ua.di.	67300
21	cla.uald.dili.	59640
23	cla.uald.dili.	58625
29	clar.uald.dilig.	55750
30	clar.ualde dilig.	55300
1	Maij,clar.uald.dil.	54900
2	clar.uald.dilig.	54420
11	ſat.cla.in inſtãt.di.	50875
12	ſatis dilig.	50517
17	in inſtant.ual.dili.	48925
29	clar.ualde dilig.	46125
5	Iunij,cla.uald.dil.	45267
7	clara certiſsima	45100
6	clara certiſsima	45040
9	clar.in inſtãt.ua.d.	45000
10	clar.ual.dili.	44990
11	cl.in inſtã.cert.corri.p̃ceden.ppt̃ motũ inſtrumẽti	44950
12	clara certiſsima	44925
13	clara certiſsima	44925
14	cla.in inſtãti ua.di.	44925
17	ſat.cla.in inſtãt.di.	45013
21	clara certiſsima.	45313
30	ſatis cla.dilig.ua.	46667
7	Iulij,clara certiſsi	48310
11	clara certiſsima	49500
16	clara certiſsima	50188
28	clara certiſsima	56140
4	Auguſti,cla.certi.	49520
13	clara certiſsima.	64350

		chor. di. à uertice
30	Septemb.cla.dil.	93375
3	Nouemb.cl.ua.di.	110600
7	Decẽb.cl.ua.ſ.nõ ce.	118634
¶An.Chriſti 1500.labẽte.		
1	Martij,cla.ual.di.	89625
8	clara certiſsima	85300
29	clar.ualde dilig.	72217
23	April.mediocris	58240
24	cla.uald.dilig.	57757
19	Maij,clara certiſsi.	48140
23	ualde dilig.	47 25
24	clar. ualde dilig.	46913
25	cla.uald.dil.	46734
26	cla. uald. dilig.	46525
28	clar.uald.dili.	46183
1	Iunij,clara certiſs.	45567
2	clara certiſsima.	45467
8	clara certiſsima	44975
9	clara ualde dilig.	44934
10	clar.ſatis ualde di.	44900
11	clara certiſsima	44890
12	præc.certiſsima	44883
13	cla.uald.dilg.	44890
14	cla.uald.dilig.	44917
15	præc.certiſsima	44957
16	clara certiſsima	44990
26	Iulij,clara certiſsi.	55580
28	præcla.certiſsima	56488
2	Septẽb.cla.certiſs.	76675
16	Decẽb.cla.medi.	118700
30	clar.uald.dili.	116950

		chor.di. à uertice
31	clara certiſsima	116760
¶Anno Chri. 1501. flu.		
17	Ianuarij,clara cer.	111817
10	Martij,cla.certiſ.	84234
17	clara certiſs ima	79825
21	ſatis clar.ualde	77300
14	April.clar.certiſs.	63090
21	clara certiſsima	59360
2	Maij,clara certiſs.	58875
6	clar.ſatis dilig.	52575
28	clar.ualde dilig.	46210
5	Iunij,clara certiſsi.	45167
6	clara certiſsima	45100
14	Dubia	44910
16	clara certiſsima	44980
2	Iulij,clar.certiſsi.	47190
3	clara certiſsima	47425
4	clara certiſsima	47667
4	Septẽb.cla.certiſs.	77775
5	clara certiſsima	78400
6	clara certiſsima	79020
8	præclar.certiſsi.	80263
9	clar. dilig.	80875
12	clara certiſsima	82734
13	præclara certiſsi.	83367
14	præcla.certiſsima	83990
15	clara certiſsima	84600
19	cla.in inſtãt.dilig.	87050
22	clara certiſsima	88910
28	præclara certiſsi.	92500
6	Decẽb.clara cert.	118590
10	clara certiſsima	118775

		chor.di. à uertice
	❡ Anno Chri: 1503 fluente.	
15	Martij, in noua domo mediocris	81325
16	clar.certiſs.	80675
17	clar, certiſsima.	80080
18	cla, dilig.	79467
20	nubes roridæ,	78220
22	clar.certiſsima	76940
24	clar.certiſsima	75700
27	nubes rorid. ſed di.	73850
28	præclar.certiſsima	73240
1	Aprilis, cla. cert.	70790
4	mediocris. f. ſatis	69000
6	clar.certiſsi.	67834
8	clar.certiſsi.	66667
18	clar.in inſtāti dili.	61100
23	clar.certiſsi.	58567
24	nub.rorid. ſed dil.	58080
5	Aprilis, clar.cert.	57600
26	clar.certiſsi.	57100
27	clar.certiſsi.	56636
3	Maij, ſat.d.nō cer.	53980
5	cla.in inſtāti ua.ce.	53113
6	cla in inſtanti cer.	52700
7	nubes roridæ dili.	52313
9	præcla.certiſ.	51560
10	præcla.certiſ.	51167
11	præcla. certiſ.	50825
12	præcla: certiſ.	50467
13	præcla. certiſ.	50125
14	cla.certiſ.	49788

		chor. di. à uertice
16	cla.certiſ.	49160
17	cla.certiſ.	48860
18	Mediocris.	48590
19	in inſtāti cla.certi.	48300
20	cla. certiſs.	48034
21	cla. certiſs.	47775
22	cla.certiſs.	47500
23	cla.cert.confid.	47250
24	cla. certiſ.cōfid.	47025
25	cla. in inſtāti cert.	46817
26	ſatis in inſtanti.	46600
27	cla.certiſs.confid.	46413
28	cla.certiſ.confide.	46225
29	Dubia ualde.	46067
30	præcla.præcertiſs.	45890
31	præcla.præcertiſs.	45750
1	Iunij, clar. certiſsi.	45634
2	præcla.cert.cōfid.	45500
3	præcla.certiſs.	45388
4	præclar.certiſs.	45280
5	præcla.p̃cer.cōfi.	45188
6	præcla.certiſs.	45113
8	prçcla.p̃cert.confi.	44988
9	p̃clar.p̃cert.cōfid.	44934
10	prçcla.prçcer.cōfi.	44900
11	cla.uald.dilig.	44870
12	prçcla.prçcer.cōfi.	44840
13	p̃cla.p̃ce.ſine dub.	44850
14	præcla.præcertiſs.	44867
16	præcla.præcertiſs.	44913
17	præcla.præcertiſs.	44980

		chor. di. à uertice
24	in instanti clar. ualde dilig.	45599
25	clar. in instāt. ua. di.	45725
26	in instāt. p̄cla. prec.	45880
27	nō omnino cl. di.	46040
28	cla. certiſs. confid.	46200
30	p̄cla. precer. confi.	46580
2	Iulij. precl. prece. cōf.	47000
4	precla. prece. cōfid.	47480
26	clar. certiſs.	55200
27	clara certiſ. cōfide	55634
29	precl. precer. cōfi.	56550
30	precla. preccr. cōf.	57034
31	cla. in instāti certiſ.	57517
1	Auguſt. nō omni. cl.	58000
2	mediocris	58500
5	cla. in instanti cert.	59988
6	mediocris ſed ſuff.	60500
7	clar. in instāt. ccrt.	61020
10	precla. certiſ. cōfid.	62613
11	cla. certiſs. rectificato instrumento p Gnomo.	63163
13	ſatis cla. certiſ. instrumēto rectificato, ut per æſtatē non p Gnomo.	64313
15	instru. rectif. p gno.	65400
16	cla. cer. instrumēto rectificato nō p gno. ut p eſta.	65980
25	p̄cla. prece. cōfi. rectifica. instrumē. p gnomo.	71250

		chor. di. à uertice
26	cla. certiſsi.	71800
28	per Gnomonem	73088
	eodē die nō p gno.	73075
1	Septemb. cla. certiſs. per Gnomonem	75510
	Eodē die nō per gnomonē ſed maiori linea ſuper arcu poſita.	75534
5	medioc. per gnomo.	77990
8	per gnomonem	79875
	Eodem die cōiuncti groſſis idē maioribus lineis	79888
18	cla. ual. dil. per gnomo. & in omnibus ſequentibus per gnomonem.	81125
13	mediocris uald.	83000
16	cla. precer. confide	84875
17	præclar. præcertiſ.	85475
19	clar. certiſsi.	86700
21		87975
28	clar. certiſsi.	92200
	Itē per Armillas dilig. ♎	13:53
4	Octob. nō omni. ce.	95688
5	cla. in instanti certiſsima fundate in hanc	96280
8	cla. ſatis certiſsi.	97960
13	clar. certiſsi.	100700
24	ſatis cla. dilig.	106290
4	Nouēb. cla. certi.	110967
12	cla. certiſsi.	113780

		chor. di. à uertice
16	clara ſatis dilig.	114995
17	nubes roridæ ualde dilig.	115267
6	Decembris, clara certiſsima	118517
12	præclara præcertiſsima confide	118750
14	ualde modicum ante inſtans ſatis clarus	118740
16	præcl. præcer. cõfi.	118690
23	non certiſsi.	118150
	¶ An. Chriſti 1504. labẽte.	
6	Ianuarij, præcl. ce.	115490
8	clar. certiſsi.	114934
9	clar. certiſs.	114650
10	cla. certiſs.	114340
20	cla. certiſsi. ſatis, ſed cum agitatione	110913
23	clar. certiſ. cõfide	109700
24	pręcla. cert. cõfide	109290
25	cla. certiſs. cõfide	108880
26	præclar. præcert.	108440
4	Februa. clar. ualde dilig.	104167
6	nubes aliqualiter roridæ	103225
7	clarus ſatis	102680
9	præclar. certiſsi. confide	101620

		chor. di. à uertice
10	clar. ualde dilig.	101100
11	non ualde clarus	100550
12	præclar. certiſs. confide	100000
13	pręcla. cert. cõfide	99450
15	clarus pluſq̃ ſatis	98350
19	mediocris ualde	96090
20	præcla. præcertiſsi. confide	95500
25	mediocris ſed ſatis	92590
3	Martij, præclar. præcertiſs. confide	88325
12	clar. præcert. cõfi.	82750
18	clar. præcert. cõfi.	78990
19	clar. certiſsi.	78390
23	clar. certiſs.	75867
25	clar. certiſsi.	74610
26	mediocris propter nubes roridas eo die ante meridiem	73988
27	clar. certiſsi.	73384
28	nubes roridæ	72784
29	clar. certiſs.	72175
6	Aprilis, cla. certiſ.	67400
7	clara certiſsima	66790
8	mediocris	66213
20	clar. certiſsi.	59690
26	clar. ualde dilig.	56734
27	clar. certiſsima	56275

		chorda diſtantiæ â uertice			chorda diſtantiæ â uertice.
28	cla.certiſsi.	55800	14	mediocris.	49567
29	præcla,certiſs.	55340	15	Maiꝫ,mediocris	49275
30	præclar.pręcert.	{ 54900 / 54910 }	16	præcla.pręc.cõſi.	48934
			19	rorida ſed dilig.	48110
1	Maiꝫ,p̃clar,præcertiſs,confide.	54475	20	clar,certiſsi.	47825
			23	clar. certiſs.	47067
4	clar.certiſs.	53213	24	clar. certiſsi.	46850
7	cla,ualde dilig.	52013	25	præcla.cert,cõfide	46650
9	clar.certiſsi.cõſi.	51267	28	præcla.certiſs.	46090
10	præclar.certiſs.	50910	29	clar.certiſsi.	45925
11	clar.certiſsi.	50567	30	mediocris ualde	45800
12	modicũ poſt inſtãs	50210	3	Iuniꝫ,clarus ualde dilig.	45280.
13	præcla. præcertiſ.	49900			

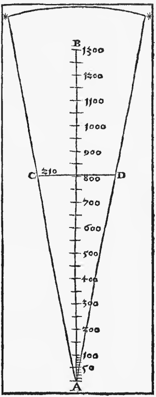
IOANNIS SCHONERI IN CONSTRUCTIONEM ATQUE USUM RECtanguli siue radij Aſtronomici, annotationes.

PRO Conſtructione rectanguli inſtrumenti, ſiue radij Aſtronomici, fiat baculus, ſiue fuſtis quadrangularis cum ſuperficiebus planis longitudinis 6. uel plurium cubitorum, quem hic repræſentari uolo per lineam A B. Eum diuides in partes æquales quotlibet, nam quo plures eo laudabilius erit opus. Placet tamen hunc diuidere in partes 1300. Hoc modo: Diuide eum primo in 13 æquales portiones, quarum quælibet continebit 100, deinde quamlibet in 10 portiunculas, quarum quælibet 10 repræſentabit. Demum inſcribe numeros partium, ut in linea A B per 100 ſcandendo, donec ad 1300 perueneris, & paratus erit fuſtis. Deinde fiant etiam brachia, ſiue pinnacidia diuerſarum quantitatum, & ſi omnia uelles conficere, fierent iuxta diuiſionẽ lineæ A B, 21. nam ſic primum & minimum pinnacidium ualeret 10 partes fuſtis, ſecundum 20, tertium 30, ita quòd maximum & ultimum ac 21. haberet 210 partes æquales illis diuiſionibus & partibus fuſtis A B. Sint autem perforati in medio ut fuſtis intrare poſsit, & ut faciant rectos angulos cum eo, ita tamen quod circa eum hinc inde traduci queant abſq; impedimẽto. Circa finem uero cuiuslibet pinnacidij, diſpone clauiculum ſubtilem, aut acum. Similiter etiam circa A oculum centri unum, & erit paratum hoc inſtrumentum.

Pro uſu huius trianguli Aſtronomici.

Applica

Applica fusti unum de pinnacidijs, & id quod secundũ æstimationem tuã, conuenientius apparebit distantiæ stellarum considerandarum. Quo facto traduc pinnacidium hinc inde in baculo, donec ambæ stellæ simul ab A per acumina clauiculorũ uideantur. Nam lineæ sic procedẽtes ab A centro uisus, & terminatę ad stellas, causant triangulum æquilaterum. Et numerus partium brachij siue pinnacidij sic in fuste quiescentis Sinum primum insinuat. Numerus autem in fuste ab oculo A, adusqȝ lineam fiduciæ pinnacidij, ubi clauiculi sunt, Sinum secundum denotabit.



Arcum distantiæ circuli magni per duas stellas transeuntis, capere.

Arcum hunc colliges, per tabulam Gnomonicã quæ in Quadrato Geometrico M. Georgij Beurbachij ponitur, & per regulã porportionum uulgatissi-

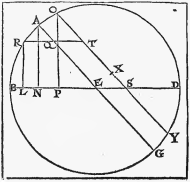
 mam

mam de Tri, hoc modo: Duc numerũ maximũ tabulæ Gnomonicæ, scilicet 1200 in Sinum primum modo repertum, scilicet C D, & productum diuide per Sinum secundum scilicet A B abscisum per lineam fiduciæ pinnacidij, quod demum productum mitte in tabulam Gnomonicam, Nam arcus graduũ & minutorum &c. ibidem repertus, arcũ distantiæ inter duas stellas obseruatas tibi commonstrabit. Vt exemplo: Anno Christi 1475 fluente 17 die Octobris de mane inter horã secundam & tertiam post noctis medium, obseruauit uenerabilis senex Bernardus Vualther ciuis Nurenbergeñ. Instrumento trianguli distantiam Martis & Saturni, & reperit Sinum primum 210 partium. Sinum uero secundum partium 807. Per hos Sinus ita procede iuxta regulam proportionum, Dicendo 807 partes fusti, id est, Sinus secundus, dat partes 210 pinnacidij, id est, Sinum primum, quid dabunt partes tabulæ Gnomonicæ, scilicet 1200. Duco igitur partes Sinus primi scilicet 210 in partes tabulæ Gnomonicæ, scilicet 1200, facit 252000. Has partes diuido per Sinum secundum, scilicet 807 & ueniunt, 312 $\frac{216}{807}$, Quibus respondent ex tabula Gnomonica gradus 14. minuta 35 fere, Arcus inter ♄ & ♂ tempore obseruationis &c. Hac etiam uia quæritur diameter Cometę, Solis & Lunæ.

Ioannis

IOANNIS DE MONTEREGIO, GEORGII PEVRBACHII, BERNARDI VVALTHERI, ac aliorum, Eclipsium, Cometarum, Planetarum ac Fixarum obseruationes.

MAgister Georgius Beurbachius, & Ioannes de Monteregio obseruauerũt in Mellico Austriæ apud Viennam, anno domini 1457 eclipsim Lunæ uniuersalem in oppositione uera Septembris, scilicet die tertio mensis post occasum Solis, Habuit autem in principio moræ penultimę ex pliadibus altitudinem ante meridianam 22 graduum, & Sol secundum numerationem fuit in 48 minutis uigesimi gradus Virginis. In fine autem morę fuit altitudo eiusdem stellæ 36 graduum. Hæc consideratio fuit in Mellico castello Austrię, quod à Vienna distat undecim miliaribus Alemannicis uersus occidentem, Ex his



duabus altitudinibus dictæ stellæ eliciam tempus medij eclipsis per numeros subscriptos cũ figuratiõe huic rei oportuna.

Intellige meridianum A B G D, diametrum æquatoris A G, diametrũ paralleli stellæ consideratæ O Y, arcum B R æqualem altitudini stellæ in hora consideratio

nis,

nis, R L sit sinus rectus altitudinis stellæ, A N sinus rectus altitudinis æquatoris, O P sinus rectus altitudinis meridianæ stellę notatę, punctus X centrũ paralleli stellę, linea R T ęque distans horizonti, O Q differentia sinuum altitudinis meridianæ stellæ, & altitudinis consideratæ.

Tabula multiplicationis ad Viennam.

150519	1
301038	2
451557	3
602076	4
752595	5
903114	6
1053633	7
1204152	8
1354671	9
1505190	10

Altitud, stel, 22. 0

22 gra. 0 mi. ♉ Cum quo stella ipsa cœlum mediat.

23.30, declinatio eius Septentrional.

19.48 ♍ uerus locus Solis.

48.22. altitudo poli ad oppidũ Vienẽ. unde parum distat locus consideratio n is.

41.38. complementũ altitudinis poli, & est arcus A B.

mi. se.

4. 3. Declinatio Solis Septentrionalis

39862. Sin. arc9 A B

41.38.

23. 30

65. 8 altitudo stellę meridiana.

54437. Sinus huius altitudinis.

22476. Sinus altitudinis stellæ.

31961. differentia duorum Sinuũ, & est linea O Q.

39862. Sinus complemẽti altitudinis poli, et est linea A N.

Linea A N ad A E, sicut O Q ad O T.

39862
31961 60000
1917660000
48107

Linea O T ut A E, est sin9 totus 60000

23.30
66.30 Complemẽtũ declinationis stellæ

55024. Sinus huius complementi, et est linea O X, ut A E, est sinus totus 60000.

Inuenienda est linea O T, ut O X, est sinus totus 60000.

55024
60000 48107
2886420000
52457. linea O T, ut O X, est 60000.

Est autem linea O T sinus uersus distantiæ stellæ à meridiano, cuius rei deductionem in problematibus lib. secũdo circa finem apertum tradidi.

52457

7543 Sinus rectus complementi distantiæ stellæ à meridie.

m̄. se.

7. 13

82 47 distantia stellæ à meridiano.

139. 33 Ascens.re. stellæ.

260. 41 ascēs.re. ☉

121. 8 differentia harum ascensionū.

360. 0

82. 47

277. 13 Arcus æq͂toris reuolut9 ab eo instanti, quo stella erat in meridiano supra terram.

277. 13

121. 8.

156. 5. distantia Solis à meridiano hora considerationis, quę facit in tempore hor. 10, m̄ 24.

Igitur principiū morę fuit horis 10, min. 24 completis à meridie.

Nunc ad finē morę, 36. o Altitudo stellæ in fine moræ.

35267 Sinus huius altitudinis.

54457

19 170 differentia sinuū altitudinis stellæ præsentis & altitudinis meridianæ.

Syllogismus ut ante hac

39862

19 70 60000

1150200000

28855 lin. o T, ut A E, est sin. to. 60000

55024

60000 28855

1731300000

31464 Sinus uersus distantiæ stellę à meridiano.

28536

28. 24 Complementum distantiæ à meridie.

61. 36 distantia stellæ à meridiano.

298. 24 arcus æquatoris reuolutus ab eo instanti, quo stella erat in meridiano supra terram.

298 24

121 8

177 16 distantia Solis à meridiano hora consideratiōis, quę facit in tempore horas 11, mi. 49

Igitur finis moræ fuit horis 11, mi. 49 à meridie transactis.

11. 49

10 24

2 25 Tempus moræ totius.

0 42 30 tempus dimidię moræ.

10 24

11 6 Tempus uerissimę oppositiōis luminarium diebus æquatis, Numeratio autem per tabulas Alfonsinas ho. 11, m̄. 14.

¶ Anno 1460.

Fuit Eclipsis Lunę particularis in nocte quæ sequæbatur diem tertiā Iulij, cuius initium erat ho- eclipsis lunæ

ra 7. minutis 16 post meridiem completis. Medium autem horis 8, minutis 13. & finis horis 9. minut. 10 transactis, puncta ecliptica, 2.56. Hæc per tabulas ad meridianum Viennæ. Consideranti autem mihi in cœlo huius eclipsis medium, uidebantur eclipsati digiti quatuor, & quiddam amplius. In fine autem accepi altitudinem Lunæ uisam gradus 15. minut. 18. aderat etiam Georgius præceptor meus.

0.1.31.5. Argumentum Lunę mediū.
0.52. Diuersitas aspectus Lunę in circulo altitudinis.
15. 18
16. 10. Altitudo uera Lunę qua utar p altitudine oppositi ☉, cum huius & illius insensibilis in hoc situ sit differētia.
20.13 uerus ☉ locus
21. 58 declinatio oppositi Solis merid.
41. 38
19. 40 altitudo meridiana oppositi ☉
20193 sinus huius altitudinis meridi.
16706 sinus altitudinis acceptę op. ☉
20193
16706
3487 dfa horū sin.
150519
3487
facit 5248 | 59753
5249 sinus uers. distantię oppositi ☉ à meridiāo ut semidiameter æquinoctialis est 60000.
21.58.
68.2 cōplemē. decli.
55644 sin. hui9 cōplemēti.
55644
60000 5249
6
31494
5660 Sinus uersus distantiæ oppositi solis à meridiano, ut semidiameter paralleli est 60000.
60000
5660
54340 sinus cōplementi distātię oppositi ☉ à meridiano.
64. 55
25. 5 distantia opp. Solis à meridiano in fine eclipsis.
Ho.1.m.40.
10 20.fin.eclip
9. 10.fin.eclip per computum.
1. 10. Differentia obseruatiōis, & computi tabularum.

Eodem anno fuit Eclipsis Lunæ uniuersalis in oppositione uera luminariū, quæ fuit die 27 Decembris, ubi per cōsiderationem in principio Eclipsis, stella quā uocant, Alramech, habuit altitudinem antemeridianā graduū 7. In principio autē moræ altitudinē 17. & in fine moræ altitudinē 28. gra. In principio

Eclipsis

Eclipsis, fuit Luna per uisum in uno circulo magno, transeunte per caput ♊ antecedētē et lucidiorē Canis minoris. In fine aūt super uno circulo transeunte per caput ♊ sequētis, & Canē minorem. Considt ratores fuere Georgius Purbachius & Ioannes de Monte regio in oppido Viennensi.

Nūc seruato pristino syllogismo, eliciā tps huiꝰ oppositiōis

gra. m. (uere.
0 0.

m Cum quo Alrameeh cœlū mediat.
220 decl. eiꝰ septēt.
15 7 ♑ ueiꝰ locꝰ ☉
41 38
22

63 38 altit. stel. me.
53758 sinꝰ huiꝰ alt.
7.0 altitudo stellę in principio eclipsis.
7312 sinꝰ huius alti.
53758
7312

46446 Dīa horū duorū sinuū altitudinis præsentis, & altitudinis meridianæ.

Cū aūt in figura superiori sæpe oporteat uti ꝓportione lineæ N A ad A E, facilitatis gratia, pono lineam N A 100000 et uidebo quanta sit A E in his partibus.

39862
100000 60000
150519

Hic erit multiplicator ꝑpetuꝰ ad Viennā. Quoties ēm̄ uolemꝰ ex altitudine astri cōprehēdere distantiā eiꝰ à meridie multiplicabimus differentiā sinuū altitudinis merid. & altitudinis alterius cuiuscunq per hūc numerū, et à ꝓducto abijciemꝰ qnq figuras uersꝰ dextrā, residuum ēm̄ ostēdit quantitatē lineę O T ut A E est sinus totus 60000

150519
46446

fac. 69910 | 05474
69910. Linea O T ut A E est 60000
22 0

68 0 cōpl. dec. stel.

54813 sinꝰ rect. huiꝰ cōple. est linea O X ut A E est 60000 oportet aūt in hac cōsideratiōe punctū notari inť X et S, est ēm̄ O T maior semidiametro paralleli, s. sinu cōplem. declin. stellę.
69910
54813

15097 dīa lineę O X et semidiametri paralleli. Quæ iterū cognoscēda est ut O X est 60000

54813
60000 15097
905820000
16526. Sinꝰ rectꝰ cōplemēti distātię stellę à meridie. Est aūt distantia stellæ à meridie maior quadrāte, Nā linea O T maior linea O X reperiebatur 15 59 complemētum distantię stellę à meridie.

90

105 59 diſtãtia ſtel-
læ à meridie.

254 1 Arcus æqua
toris reuolut9 ab eo
inſtanti q̃ ſtella erat
in meridie.

16.26 Aſcẽſ.re. ☉.
297. 53 Aſcenſ.re.

297 53 (ſtellæ.
16 26

281 27 Arcus ęqua
toris à Sole in ſtellã.

254 1
281 27

175 28 diſtantia ☉,
à meridie hora cõſi-
derationis, q̃ facit in
tp̃e hor.11.mi. 42.

Igitur principiũ ecli-
pſis fuit ho.11.m̃ 42.
à meridie trãſactis.

Nũc ad principi-
um moræ.

17 0 altitudo ſtellę.
17542 ſin.huius al-
53758 (titudinis
17542

36216 differentia
ſinuũ duorum, et eſt
multiplicãdus.

150519
36216

54511|96104

54512 linea O T, ut
A E eſt ſi.to.60000

54813
60000 54512
3270720000

59671 linea A T ut
O X eſt 600'00, &
eſt ſinus uerſus diſtã
tię ſtellę à merid.

329

0 19 cõplemen
tũ diſtãtię ſtellę à me
ridiano. Eſt aũt diſtã
tia ſtellę à meridião
minor quadrante.

89 41 diſtãtia ſtel
læ à meridiano

270 19 arcus ęqua
toris à merid. reuol.

270 19
281 27

191 46 diſtãtia ☉ à
meridie hora cõſide
ratiõis, q̃ facit in tp̃e
hor.12, mi.47.

Igitur principiũ mo-
ræ fuit poſt medium
noctis minutis 47

Iã ad finẽ morę.

28 0 Altitudo ſtel-
læ ante meridiana.
28168 ſin.hu.altitu.

53758
28168

25590 differentia ſi
nuũ, & eſt numerus
multiplicandus.

150519
25590

facit 38517|81210

38518 Linea O T ut
A E eſt 60000

54813
60000 38518
2311080000

42163 linea O T, ut
O X eſt 60000. Et
eſt ſinus uerſus diſtã
tię ſtellę à meridião.

178137

17 18 cõplementum
diſtãtię ſtellę à meri.

72 42 diſtantia ſtel
læ à meridiano.

267 13 arc9 ęquato
ris reuolutus à meri-
die ſtellæ.

287 18
281 27

208 45 diſtãtia ☉ à
meridie in fine morę
q̃ facit in tẽpore ho-
ras 13.m̃. 55.

Igiť finis moræ fuit
1 ho. & mi.55. trãſa-
ctis

ctis post mediũ noc. | 12 47 | o 34 Tempus di
13 55 | 1 8 tẽpo to. mor. | midiæ moræ.

Anno 1461.

Fuit Eclipsis Lunæ uniuersalis in oppositione luminari- um, quæ fuit die 22. Iunij, habuit autem in principio moræ Vul tur uolans altitudinem graduum 26. altitudo Lunæ uisa tunc gradus 6. minuta 30. in fine totius Eclipsis altitudo Vulturis gradus 47, m̃. 30. Altitudo Lunæ uisa gradus 17, m̃. 30 in Op pido Viennensi Austriæ considerauit M. Ioannes de Monte- regio. Fuit igitur uerissima oppositio luminarium una hora, minutis 21 post medium noctis transactis. Numeratio per ta- bulas dat illud, horam unam, & m̃. 20. post medium noctis, dif- ferentia unius minuti.

Eodem anno die 2. Decembris in initio noctis, uidit Io. de Monteregio Romæ Martem & Saturnum, qui secundum lon gitudinem Zodiaci censebantur coniuncti ex numeris Al- manach, quod tamen uisui non apparuit. Tunc enim conside ranti mihi, duæ stellæ fixæ, quæ sunt in capite ♑ cum stella Martis æstimabantur in una linea recta. Vtraq; autem harum stellarum fixarum in fine 27 gradus ♑ deprehendebatur, si uera est modernorum de motu octauæ Spheræ positio. Sa- turnus autem tunc habebat 29 gra. ♑, quemadmodum calcu- lus edocebat. Distantia autem inter Saturnũ & Martem, æqua bat eam, quæ inter duas stellas dictas est, distantiam, quæ qui- dem duos gradus ferè complectitur. Si itaq; locus harum dua- rum stellarum fixarum bene comprehensus fuit, itemq; locus Saturni gemino iuditio, oportuit Martem esse in fine 27 grad. ♑, qui tamen per numerationem in fine 29. quemadmodũ Sa turnus reperiri debuit. Ecce error in duobus gradibus.

Die 5. Decembris, aduerte oculos, tunc enim uisu uide- bantur coniuncti: Aspexi hoc die, sed nubes impedimento fu- ere. Verũ in principio noctis 6 Decembris aspitiens, uidi Mar tem iam præteriuisse Saturnum per gradum & dimidium, di-

ſtantia eñ inter eos erat ferè ſubſeſqaltera, ad diſtantiã, quę inter duas ſtellas capitis ♑ ſunt. Luna tũc aſpectui uidebat cũ duabus ſtellis, quæ in cauda ♑ ſunt, cõſtituere triangulũ ęqlaterũ

Die 14 Decembris poſt Solis occaſum uidebantur mihi Venus & Saturnus coniuncti ſecundum longitudinem Zodiaci, aut ſtatim coniungendi, accedente Venere ad Saturnũ, Tũc ♀ habebat de ♒ 1, grad. & 51. m̃. ferè per numeros Alfonſi, ♄ uero 0.24 ♒. Ecce differentiã in 15. m̃. Tardior igĩ erat ♀ ad aſpectum quàm putabatur per numerũ. Fuit autẽ uterq; eorum meridionalis ab Ecliptica, Venus tamẽ meridionalior Saturno quantitate Solis geminati ſecundum eſtimationem, hoc eſt uno gradu, quod & numerus ponebat Alfonſinus.

Initio noctis ſequentis diem 17 decembris Luna oriebatur eclipſata in 10. digitos diametri ſuæ, Verum ego uidi duntaxat, 8. Finis autem eclipſis ex computo Alfonſino erat hora una, & minutis 56 poſt ſolis occaſum tranſactis. In ipſo fine Eclipſis repperi altitudinem ſtellæ Alhaioth antemeridianam m̃. 38, ſe. 30. altitudinẽ autem ſtellæ Aldebaran graduum 29. antemeridianam, Locus Solis uerus ſecundum computationẽ 5.24 ♑. Hæc in urbe Romana, cuius latitudo eſt graduũ 42. m̃. 2, quamuis alij ponant 41. gra 50 m̃. Sed in propoſito accipiam 42 gradus præciſe, ut medius ſim inter opinionem aliorum, & conſiderationem meam.

38 30 altitudo ſtellę	599.8 Sinus huius	134502	1
in hora cõſiderationis	altitudinis.	269124	2
12 0 ♒ cũ q̃ med. celũ	37351 Sinus altitu=	403686	3
45.0 declin. ſtellę ſe	dinis conſideratę	538248	4
48.0 ptentriona	22567 dr̃a ſinuum	672810	5
		807372	6
93.0 ergo ſtel. maxi	Sed inueniẽdus eſt	941934	
mã habẽs altitudinẽ	multiplicator perpe=	1076496	8
eſt inẽ ſummitatẽ ca	tuus ad Romam.	1211058	9
pitũ et polũ arcticũ,	44589 ſinus altitu.	1345620	10
ſed hoc non uariat	44589 (ęquatoris	134562	
modum operandi	100000 60000	22567	
87. 0 Altitudo ſtel	134562 multiplica=	facit 30366	60654
lę maxima.	tor ppetuꝰ ad Rom.	30367 ſinus uerſus	

distãtię stellę à meridia
no ut semidiameter ęq̃
toris est 60000.
42426 sinus cõplemẽ.
42426 (decli. stellę.
60000 30367
1822020000.
42946 sinus ꝟsus di=
stãtię stellę à meridiano
ut semidiameter paral=
leli sui est 60000.
17054
16 31 (meridiano.
73 29 distãtia stellę à
160. 29 ascen. re, stellę
5, 54 ascensi. re. ☉.
154.35 distãtia ☉ à stel
73. 29 (la.
81.6 distãtia ☉ à merid.
Nũc ꝑ secũdã stellã.
29,0 altitud. Aldebarã
3.0 ♊ cũ q̃ mediat cœlũ
15.40 declin. ei9 septẽ.
45. 0 (meridi.
63, 40 Altitudo stellæ
53774 sin. altit. merid.
29089 sin. altit. cõside.
24685 dr̃a sinuum.
134562
24685
facit 33216 | 62970
33217 sinus ꝟsus distã
tię stellę à meridiano,
ut semidiameter ęqua=
toris est 60000.

15.40 (natiõis stellę.
74.20 cõplemẽt. decli
57771 sinus huius cõ=
57771 (plemẽti.
60000 33217
1993020000.
34499
25501 sinus cõplemẽti
distãtię stellę à meridi.
25: 9
64.51 distãtia stellæ à
150. 56 (meridiano.
5. 54
145. 2
64. 51
80 11 distãtia ☉ à me
ridiano ꝑ secũdã stellã
81. 6 (scilicet Alde
80. 11 (baran.
0. 55 dr̃a duarũ distan
tiarũ cuius medietaẽ ad
do minori earum,
80 38 distãtia ☉ à me
ridiano. In tp̃e igit̃ non
errabim9 ultra 2 mi. cũ
altera duarũ stellarũ al=
teri ꝓpinquum det testi
moniũ. hor. 5. mi, 23
Tẽpus distãtię ☉ à me
ridiano in fine eclipsis.
25.34 dr̃a ascẽsion. loci
☉ in latitudine 45
25894 sinus huius drę
44589 sinus cõplemẽ

ti altitudininis poli.
40148 sinus altitudi=
nis poli in urbe Ro=
44589 (mana.
25894 40148
1039592312
23315
22.52 dr̃a semidiurni
ęq̃lis, et semid. diuersi
67.8 Arc9 semidiur.
hor. 4 29 m̃. Tẽpus
5 23 (semid urnũ.
4 29
0.54 Tẽp9 trãsactũ
ab occasu ☉ ad finẽe=
clip. huius. Sed nume
ratio habet ho. 1. m̃ 56
Vide ergo diligenter
has res.
Hor. 1. m̃. 2. Differen.
cõputationis & cœli.
Die 24 decẽbris uide
batur in principio no=
ctis ♂ cõiunct9 secũ
dũ longitudinẽ zodia
ci stellę, q̃ in cauda ♑
lucidior reperit̃, q̃ qdẽ
habet 14. gra. & 29 m̃
♒, Mars autẽ per nu=
meratiõnẽ 17,20. ♒.
Vide igit̃, nã ♂ in cę
lo tardior, q̃ꝫ in libro p
2. 51. Sed de loco stel
læ dubium,

¶Anno 1462.

Die 3 Ianuarij Altitudo Solis meridiana 26. 12. Locus eius 22. 30. ♑. Declinatio eius meridiana 21.40. Fit igitur altitudo æquinoctialis 47. 52. & altitudo poli Arctici 42. 8.

Die 10 Ianuarij ☿ uidebatur mihi post solis occasum notabiliter ualde, & etiam post initium noctis uidebatur Venus cõiuncta stellæ fixæ, quæ est in principio aquæ Aquarij, & est 23, erat tamen ♀ orientalior hac stella 45. m̃. ad æstimationẽ.

Die 11. Ianuarij altitudo solis meridiana 27. 50. Locus eius 0. 41. ♒ declinatio meridiana 20. 6. Fit igitur altitudo æquinoctialis 47. 56. & altitudo poli 42. 4. Initio noctis huius diei 11. consideraui Lunam circa Hyades. Tunc duo oculi Tauri uidebantur constituere cum Luna triangulum duorum æqualium laterum. Erat enim Lunæ ab utroq; earum distantia æqualis, quæ quidem distantia æqualis etiam erat distantia duarum reliquarum parilium inter Hyades, uidelicet duodecimæ & decimæ tertiæ. Luna habebat altitudinem uisam 61.15. Canis maior altitudinem 14.30. Canis minor 24.50.

Initio noctis 12. diei Ianuarij dum Canis maior habebat altitudinem 26. 40. & Canis minor 40. 20. Luna secundum uisum coniuncta apparuit stellæ decimęnonæ ♉, ei uidelicet quæ in extremitate cornu meridiani situm habet, coniuncta quidem secundum longitudinem Zodiaci, erat tamen Luna septentrionalior hac stella in 24. minutis. Distabat enim stella ipsa à limbo Lunæ meridionali uersus meridiem, secundum quartam partem diametri uisualis Lunæ.

In mane 20 Martij, hora 11. noctis completa, Luna uidebatur tanquam in una linea recta cum duabus stellis Scorpionis 12. & 13.

In mane 21. Martij cõsideraui Lunam in meridiano habentem altitudinem graduum 23. Iupiter habebat altitudinem 24. graduũ & dimidij, q & tũc in meridiano putabatur, Cor ♏ tũc habebat altitudinem graduum 17. & m̃. 15. Luna autem cum Ioue, & stella septima ♐, putabantur in una linea recta.

In

In nocte quæ sequebatur undecimam Iunij horis 15. minutis 15. transactis, post meridiem, fuit eclipsis particularis, eclipsabantur autem puncta 6. m̃. 34. hæc per tabulas, Considerauí hanc Eclipsim in Viterbio prope Romam, quæ orientalior creditur Vienna, in gradibus 4. quemadmodũ ex Cosmographia trahitur. Non potui tamen notare principium neq; finem, nubibus obstantibus, in medio autem per coniecturam sumpto, stella Vulturis uolantis habuit altitudinem postmeridianam gradus 51, putabantur eclipsari ferè 7, digiti.

Verus ☉ 29, 8 ♊	à meridie, ut semidi-	56174
19.0 ♑ cũ q̃ cœlũ me-	amet eq. est 60000	69 26 (lę à me.
diat hæc stella.	7 30	20 34 distãtia stel
7.30 decli. eius Sept.	82.30 complementũ	20.35 ascẽ. re. ste
480	declinationis stellæ.	179. 3 ascẽ. re. ☉
55.30 alti. stel. merid.	594687 sin. hius cõ-	201,32 diffe. asce.
49448 sin. alt. meri.	59487 (plemẽti.	20. 34
46629 sin. alti. cõsid.	60000 3793	222,6 di. ☉ à me.
2819 differẽtia Sinuũ.	227580000	ho. 14. m̃ 48 tps
134562	3826 Sinus uersus di-	di. ☉ à mer. in me
2819	stantię stellę à meridi-	dio ecli. p̃ cõiect.
facit 3793 30278	ano ut semidiamet pa	sũpto. ho. 0 m̃ 27
3793 Sin9 uers9 distã.	ralleli sui est 60000	dr̃a compet. cęli.

Die 15 Septembris in mane hora 10 noctis, Mars uidebatur inter septimam & octauam Leonis, tanquam in linea recta cũ eis. Distabat autem ab octaua, scilicet corde Leonis uersus septentrionem, secundum quantitatem diametri Solis ferè.

Die 19 Septembris, hora noctis 11. Venus, Cor leonis, & ♂ uidebantur in una linea recta, ♀ quidem meridionalior, ♂ autem septentrionalior corde leonis. Distantia Martis à corde Leonis ad distantiã Veneris ab eodem apparuit sesquiquarta.

Die 26 Septembris in mane, hora undecima noctis, ♀, ♂, & stella una Leonis de quarta, sic puto magnitudinẽ, uidebatur quasi in una recta linea, uterq; sept. respectu huius stellæ, nã

m

limbus Veneris Orientalis tangere uidebatur lineã rectã, quæ transilieat per ♂ & stellam dictam. Distantia autem ♀ à stella prædicta uidebatur sesquialtera ad diametrum Veneris.

Die 27 Septẽb. in mane hora 11. tres stellę dictę uidebãt in triangulo ęqlatero, Venus eñ recessit à stella pdicta uersus ori

Die 3. octobris in mane uidebatur Mars scintillare. (entẽ

Die 16 Octobris in mane ho. 12 noctis, Mars nondum consecutus erat uigesimamquartã ♌, erat quippe inter ipsum & dictam stellam spaciũ ęquale secundum ęstimationẽ 4 diametrũ Veneris, Mars erat meridionalior q̃ dicta stella, Conieci esse ☌ ♂ cum uigesima quinta ♌.

Die 17 Octobris in mane hora 11. uidi Martem iam præteriuisse stellam pdictam. Videbatur autem distantia inter eos esse sesquialtera distantiæ hesternæ Mars meridionalior.

Die 21 Octobris in mane hora 12 & dimidia noctis cõpletis, ♀ nõdũ cõsecuta fuit sextã ♍, sed distabat ab ea uersus occidentem, secundũ quãtitatẽ ęqualem semidiametro Lunæ, Erat aũt Luna tunc uetus coniuncta secundum longitudinem zodiaci ipsi Veneri, uerum septentrionalior erat multo quàm Venus.

Die 25 Octob. in mane ♀ uidebaĩ cõiuncta secundũ longitudinẽ septimæ ♍. Venus meridionalior ipsa stella in duabus diametris Solaribus secundũ ęstimationẽ. Die 21. Nouemb. circa meridiẽ cõsideraui ☌ eclipsim, principiũ eclipsis nõ cõsideraui, dũ aũt aspicerẽ, uidebanĩ duo digiti diametri Solaris eclipsati ex parte meridiei. Sol tũc habebat altitudinẽ 26. gradũ & dimidij, & erat recte meridies. In fine autẽ Eclipsis, quam diligenter notaui, Sol habuit altitudinẽ 24.36. Gradus aũt Azimuth Solis à merid. uersus occidentem erant 16 & 15. m̃. Quantum autem tunc recenti cõiectura cõcludere potui, uidebatur tertia pars temporis totius eclipsis transiuisse à principio eclipsis usq; ad instans primę cõsiderationis. Nam parũ ante primã cõsiderationẽ, quę erat pcise in meridie, aspexi Solẽ nondũ eclipsatũ. Omnia Viterbij apud Romam. ☾ Anno 1464.

Fuit Eclipsis ☾ uniuersalis in ea uidelicet oppositione, quæ fuit die 21. Aprilis horis 12. m̃. 59. post meridiẽ cõpletis, secun-

dũ tempus æquatũ ad meridianũ urbis Patauinæ, cuius latitudo dicit grad. 45. m̃. 24. uerus locus ☉ gr. 10. m̃. 52. ♉ p numeros Alfonsinos. Lunæ autem in opposito. Argumẽtũ latitudinis ☽ uerũ 5. 25. 23. Latitudo ☽ sept. in medio eclipsis 0. 24. 5 Argumentũ ☽ æquatũ ad tempus ueræ oppositionis 5. 4. 30. 40. Semidiameter uisualis Lunæ 17. 49. Semidiameter umbræ 46. 11. Puncta eclipsata 13. 27.

		hor.	m̃.		
Initium eclipsis	die 12	11.	15	Aprilis	In principio huius Eclipsis inueni altitudinẽ cordis m antemeridianã gr. 12. m̃. 45. Tũc etiã altitudinẽ Ydræ post meridianam, gra. 9. m̃. 40. p quadrantẽ magnũ omni diligentia possibili.
Initium moræ		12.	33		
Mediũ eclipsis		12.	59		
Finis moræ		13.	25		
Finis Eclipsis		14.	43		
Temp9 semidiurnũ ☉ 7, 5					
Duratio toti9 eclipsis 3, 28.					
Omnia per fundamẽta Alfonsina.					

Die 6. Octob. hora 3 noctis Romæ ☽ secundum uisum fuit in linea recta cum nona & uigesima secuda ♐, æqualiter distãs ab eis.

Die 11. Decemb. in mane ho. uidelicet 13. â Solis occasu computata, stella ♂ uidebatur in una linea recta cum duabus stellis ♍. 22. scilicet & 23. Erat autem ♂ septentrionalior ipsa uigesima tertia. Nam distantia inter ♂ & dictã uigesimã tertiam apparebat subquadrupla distantiæ duarũ p̃dictarũ stellarũ fixarũ, ♂ secundum computũ habebat 26 gra. & 57 m̃. ♎ latitudinẽ aũt 0. 40. septentrionalẽ ascendẽtẽ. 22. ♍. habet in longitudine 26, 20 ♎, In latitudine septentrionali. 7. 30. 23. in longitudine habet 27. 0 ♎, in latitud. aũt 2. 40. Septen. Mars discrepat in latitud. â cõputo p 3. gra. ❡ Anno 1465. Die 9 Iunij circa principiũ noctis, ♂ uidebat̃ q̃si in linea recta cũ 1. et 2. ♐, erat eñ paulò borealeor ab illa linea, interuallũ aũt ei9 et scd'ę uidebat̃ sesqalterũ ad interuallũ primę et scd'ę ♂ tũc in cõputo habebat 6. gra. ♑. ❡ Anno 1468. Die 26. Aprilis in principio noctis ♂ uidebat̃ parũ transgressus rectã lineã in qua fuerũt ♃ et cauda ursę minoris, et qa ♃ erat in principio ♋, coniũctio eorũ p̃terita credit̃, q̃ secundũ cõputũ die Iouis futura debebat esse.

Die penultima Aprilis ♃ ♂ & quædam stella fixa 10 ♊ uidebantur quasi in una linea recta, cum capite geminorum antecedente Septentrionali stella fixa profundior in Zodiaco quàm Mars, & ♂ profundior quàm ♃. Distantia inter ♃ & ♂ uidebatur quasi sesquitertia, ad distantiam inter ♂ & stellam fixam. Mars ualde parum recessit à rectitudine uersus septentrionem.

¶Anno 1471.

Strigonij, 15. Martij, stella ♃ uidebatur inter duas Virginis, quarum lucidior est circa medietatem Alæ sinistræ Virginis, alia obscurior circa oculum eius, uersus leonem, apparebat autem distantia ♃ à stella secunda obscuriori esse, quasi duæ quintæ totius intercapedinis stellarum. Verum stella ♃ ualde parum recessit ab hac recta linea, quæ est inter stellas fixas uersus occasum.

Die 2. Iunij in nocte fuit Eclipsis Lunaris, in cuius initio Cor Scorpionis habuit altitudinem postmeridianam 14. 15. Delphin autem uel Muscida Pegasi habuit altitudinem ante meridianam 22. 30. quatuor digiti uidebantur obscurari. Nam postea uidebatur Luna repleri. Finis uero non apparuit nubibus interuenientibus Norimbergæ.

Die 26. Iulij, mane hora 3. post medium noctis Norimbergæ, Mars uidebatur in recta cum duobus oculis, id est 14. & 15 Tauri, id est, cum duabus Hyadibus supremis, uerum parumper ab hac recta remouebatur ad Orientem semper quantum fermè est quarta Diametri Lunaris. Distantia eius ab obscuriori duarum fixarum, quæ sunt in fronte Tauri, id est, à 15. Tauri, fuit æqualis intercapedini duarum fixarum 13. & 14. Motus stellarum fixarum secundum Alfonsinum computum à Ptolemeo ad annum 1471. est 17. 28. quem si adderimus locis stellarum, quæ scripsit Ptolomeus. 13. Tauri stella habebit 28. 18. ♉, latitudinem meridianam 5. 50, quartadecima, id est, oculus Australis, quam uocant Arabico Aldebaran o. 8. ♊. Latitudo meridiana 5. 10. quintadecima, id est, oculus

lus Borealis o. 18. ♊. Latitudo meridiana 3. o. Itaq; ♂ habuit o. 40 ♊, latitudinē merid. 1. 5. per computum Alfonsinum. Locus uerus in longitudine 1. 10. ♊, Latitudo meridiana 0. 33. Differentia longitudinis o. 30, Differentia latitudinis o. 32. Verum si loca fixarum ab Alfonso mutuabimur, quartadecima Tauri, id est oculus Australis habebit 2. 4. ♊. Ceteræ quoq; loca sua augebunt per 1. 56. quare mars per inspectionē fuisset in. 2. 36. ♊. Sicq; cōputus deficeret per 1. 26. qui prius superauit 30 sexagesimis. Quare uide ne nimium cōfidas inani calculo, & quasi somnio Alfonsino, qui radices motuum ad præterita tempora statuit, in quibus etiam imprudentiam suam arguit. Sed potius cum Ptolęmeo, Hipparcho, Timocharide, & alijs priscis Philosophis, stabis. Nam hi oculis suis stellarum motus perpenderunt. Quare si assumis ea loca, quæ per instrumenta sunt accepta ad tempus Ptolæmei, & potissimum Solis & Lunę, uidebis quanta sit discrepantia inter Alfonsum & cœlum. Et sic facilius intelliges, quàm friuola sit illa Alfonsi compago. Alfonsus etiam locis stellarum fixarum Ptolęmei plus æquo addidit in uno gradu & 55. minutis. Nam ipse usus est numeris Ptolęmei, perinde quasi in principio annorū Christi fuerint stabiliti. Tantus itaq; error est superabundans in locis stellarum, quæ sunt apud Alfonsum, quantum fermè motum est cœlum stellatum in 140. annis, quibus Ptolęmeus posterior fuit Christo. Hæc quidem secundum computationem Alfonsinam.

Die nona Augusti uesperi fuit distantia inter ♀ & ♃ 5. 13. per radium sumpta Venus per computum Alfonsinum habuit 28. 45 ♍ Iupiter 3. 16. ♎.

Die 9. Septembris mane, Mars ab humero dextro Orionis 210. 674. à capite Gemini præced. & septent. 210. 662. Eadem hora ♂ à decimaquarta ♊. 30. 1297. & tantundem à quintadecima eorundem.

¶ Anno 1472.

Norimbergæ die 20. Ianuarij, hora 10. à meridie, Cometa

m iij uideba

uidebatur in recta linea cum quinta Bootis, & prima informatarum iuxta ursam maiorem, distantiaq; eiusdem Cometę à dicta quinta Bootis subtripla fermè erat totius dictarum stellarum intercapedinis, cauda porrigebatur ad sextum prope Leonis, citraq; parũ desijt. paulo sub prima informata ad meridiem declinans 953. 190. Distantia Cometæ à cauda Vrsæ maioris, 953. 210.. distantia Cometæ à prima earum, quæ non sunt in forma.

¶Anno 1474.

Nurmbergæ die septima Martij, Mars orientalior Asino septentrionali per diametrum Lunæ, iturus uidebatur sub eum, sed incipiebat dirigi.

FINIS.

[illegible] Si uis intelligere obseruationes sequentes multiplicabis sinum primum in eis inuentum per 1200. et productum per sinum 2m diuisio, prosiliet numerus qui in fronte et latere tabule [illegible] [illegible] [illegible] fol. 64. inuentus dabit tibi distantiam seu interstitium duarum stellarum in [illegible] et [illegible].

OBSERVATIONES FACTAE PER DOCTISSIMVM VIRVM BERnardum VValtherum Norimbergæ.

¶Anno 1475.

Prima die Septembris, hora quasi 3. post medium noctis de mane accepi rectangulo instrumento intercapedines, ut sequitur:

		Sinus pri.	Sinus secun.	[ms.]
Inter	♂ & caput Gemini antecedentis	210	772	15.13.
	♂ & caput Gemini sequentis	180	950	10.44
	Duo capita Geminorum	80	989	4.37.
3. Septembris hora ut supra.				
Inter	♂ & caput gemini antecedentis	210	725 $\frac{1}{2}$	16.08.
	♂ & caput Gemini sequentis	210	1006 $\frac{1}{2}$	11.40.
	Duo capita	80	1118 $\frac{1}{2}$	4.06
	♂ et Canē mino. s. Algomeysam	210	623	
	♂ et primam Canis minoris	210	626 $\frac{1}{2}$	
	Fixarum inter se	80	1085 $\frac{1}{2}$	4.13
4. Septembris hora ut supra.				
Inter	♂ & minorem in cane	210	610	
	♂ & Algomeysam	210	614 $\frac{1}{2}$	
	Fixarum inter se	80	1079	4.14.
	♂ & caput Gemini antecedentis	210	705	
	♂ & caput Gemini sequentis	210	960	
	Duo capita, Duo interualla	90	1134	4.31 $\frac{1}{2}$
		80	1003 $\frac{1}{2}$	4.32.
5. Septembris inter secundā & tertiā post mediū noctis.				
Inter	♂ & caput Gemini antecedentis	210	683	
	♂ & caput Gemini sequentis	210	920	
	Fixarum inter se iterum	90	1139	4.29.
	Duobus interuallis	80	1006 $\frac{1}{2}$	

6 Sep-

6. Septembris mane inter 3 & 4 post medium noctis.

		Sinus prim.	Sin. secundus.
Inter	♂ & caput gemini anteceden.	210	662½
	♂ & caput gemini sequentis.	210	883½
	Fixarum inter se	90	1139
	♂ & Algomeysam	210	585
	♂ & minorē canis minoris	210	593
	Fixarum inter se supposui ut prius.		

7. Septembris, inter 2 & 3 post medium noctis.

Inter	♂ & caput gemini anteceden.	210	638
	♂ & caput gemini sequen.	210	844
	Algomey. & caput ♊ sequen.	210	497½
	♂ & Algomeysam.	210	58.½

16. Septembris hora ut prius.

Inter	♂ & caput gemini sequen.	210	611
	♂ & Algomeysam.	210	493
	♄ & Algomeysam	210	489
	♄ & caput gemini sequen.	210	573
	Caput ♊ sequen. & Algomey.	210	497
	♄ & ♂	20	949

17. Septembris hora ut supra.

Inter	♂ & caput gemini sequen.	210	791
	♂ & Algomeysam	210	484
	♂ & ♄	10	667

Item hęc distantia inter ♂ & ♄ magis fuerat ex parte latitudinis quam longitudinis, Comparaui enim eos ad cor leonis, & uidebaturque ualde modico plus distaret ♂ à corde leonis quam ♄. Vnde iudicaui eos die sequenti, uidelicet 18 Septembris debere coniungi, sicut indubitanter coniungebantur, quamuis eos die iam dicto propter nubes non uiderim, tamen die 19 uidi eos iterum, & factus fuerat Mars orientalior tantum (ut oculo apparuit) quantū die 17 fuerat Saturno occidentalior. Item 20 die uidi iterum eos, & iam factus fuerat ♂ notabiliter orientalior Saturno, quorum tamen cōiunctio secundū Almanach in 21 diem erat futura.

21. Septemb. ante 3 post mediũ noctis. Sin 91. fin. 2.

Inter	♂ & caput ♊ sequentis	210	523
	♂ et algom.	210	448
	♄ et algom.	210	480
	♄ & caput ♊ sequentis	210	560
	♄ & ♂	20	679

23. Septembr. inter 2 & 3. post mediũ noctis de mane.

Inter	♂ & sextã ♌	210	739
	♂ et q̃rtã ♌	160	921½
	q̃rt. et sex. ♌	140	910
	♂ & cor ♌	210	824
	Quartam & octauam Leonis	210	916
	♂ & caput Gemini sequentis	210	495

26. Septembris, hora ut supra.

Inter	♂ et sextã ♌	210	822
	♂ et quartã ♌	150	941
	♂ et octa. ♌	210	948½
	Octauam & sextam Leonis	140	948½

13. Octobris. hora ut supra.

Inter	♂ & sex ♌	140	1036½
	♂ et q̃rtã ♌	200	1109
	♂ et octa ♌	60	1127
	♄ et octa ♌	210	761
	♄ et q̃rtã ♌	160	810

17. Octobris, hora ut supra.

Inter	♂ & ♄	210	807
	♄ & octa ♌	210	770
	♄ & q̃rtã ♌	190	907

30 Octobris horis ut supra: sin 91. sin. 2

Inter	♂ & octa. ♌	110	982½
	♂ & sext. ♌	160	960
	♂ & quar. ♌	210	677

2 Nouembris ante ortũ Solis ad ¼ in ½ horæ.

Inter	♂ & octa. ♌	140	1005
	♂ & sext. ♌.	190	1020

3 Nouẽb. ab ho. 2 usq; ad horam quasi 4 post mediũ noctis

Inter	♄ & quar. ♌	190	1001
	♄ & octa. ♌	210	793
	♄ & sept. ♌	210	872
	qua. & oct. ♌	210	913½
	qua. & sex, ♌	140	908
	sex. et octa. ♌	140	948
	♂ & octa. ♌	140	951½
	♂ & sext. ♌	190	983
	♂ & 20 ♌	210	922

4 Nouemb. inter quintam & sextam post mediũ noctis.

Inter	♂ & sext. ♌	190	950
	♂ & octa. ♌	150	960

12 Nouemb. inter secundã & tertiam post medium noctis.

Inter	♄ & octa. ♌	210	798
	♄ & sextã ♌	210	708
	octa. & 20 ♌	210	649
	sext. & 20 ♌	210	931

Item eodem die hora fere sexta post mediũ noctis.

Inter	♂ & octa. ♌	210	889½
	♂ & caud. ♌	210	878
	♂ & 20 ♌	210	956

28 Nouemb, hora quasi 7 post mediũ noctis.

Sin.1.sin,2.

Inter	♂ & octa. ♌	210	582
	♂ & caud. ♌	180	1010
	♂ & 20 ♌	210	814
	20 & caud. ♌	180	983

29 Nouemb. hora quasi 4. post mediũ noctis. Sin.1, sin,2

Inter	♂ et 20. ♌	210	805
	♂ & 27 ♌	180	1008½
	♂ et octa. ♌	210	572
	Octauam et uigesimã septimã ♌	210	457½
	♄ & octa. ♌	210	784
	♄ et sext. ♌	210	695
	♄ & quart. ♌	170	901

1. Decembris hora quasi tertia post medium noctis.

Inter	Saturnum & octauam Leonis	210	779½
	Saturnum & sextam Leonis	210	692
	♄ & quartam ♌	170	887
	♂ & octauam ♌	210.	549
	♂ & uigesimam septimam ♌	140	797

29. Decembris hora tertia post medium noctis.

Inter	Saturnum et octauam Leonis	210	698
	Saturnum et quartam Leonis	180	869

¶Anno 1476.

3. Ianuarij hora quasi sexta post medium noctis.

Inter	Martem & septimam Virginis	150	837
	Martem & quintam Virginis	60	849

24. Ianuarij apparuerunt in eadẽ circumferentia quarta & sexta Virginis una cum ♂, quasi medius inter fixas uidebatur quasi per tres dies morari in eodem loco.

5. Februarij, hora quarta post medium noctis.

Inter	Martem & septimam Virginis	170	835
	Martem & quintam Virginis	50	761

12. Februarij, post meridiem hora secunda noctis.

Inter	Saturnum & quintam Cancri	20	1022
	Saturnum et caput ♊ sequentis	210	675½
	Saturnum & quartam Leonis	170	671

19 Febr-

19. Feb, hora ſecunda noctis poſt meridiẽ

		Sin. 1.	ſin. 2.
Inter	Saturnum & quintam Cancri	10	620
	Saturnum & caput II. ſequentis	210	695
	Saturnum & octauam Leonis	210	$554\frac{1}{2}$

Item eodem die hora quarta noctis poſt meridiem.

Inter	Martem & primam Virginis	10	$958\frac{1}{2}$
	Martẽ & uigeſimã ſeptimã Leonis	140	$926\frac{1}{2}$

20. Februarij hora quarta noctis poſt meridiem.

Inter	♂ & uigeſimam ſecundã Leonis.	180	888
	♂ & uigeſimam ſeptimã Leonis.	130	869
	♂ & uigeſimam tertiam Leonis.	100	908

10. Martij hora ſecunda noctis poſt meridiem.

Inter	♂ & uigeſimã ſeptimam Leonis,	160	897
	♂ & uigeſimam Leonis.	190	$897\frac{1}{2}$

25. Martij hora ſecunda noctis poſt meridiem.

Inter	Martem & octauam Leonis	210	890
	♂ & uigeſimam ſeptimam Leonis	200	889
	Martem & uigeſimam Leonis,	180	889

Et eadem hora uidi ♄ prope primam Cancri, uidelicet implicitatem nebuloſam, trahendo lineam à quarta Cancri in quintã eiuſdem, non comprehendebã ♄, in eadem linea, ſed fuerat in modico occidentalis ab hac linea, ut uidebam ad latitudinem duorum digitorum tranſuerſaliũ diſcordat cum tabulis. Item Saturnus fuerat in eodem arcu cum quarta & prima Cancri, puta implicitate nebuloſa, fueratq; medius earum, tantum diſtans ab una quantum ab alia, ſicut uiſui deprehendi.

26. Martij hora ſecunda noctis poſt meridiem.

Inter	♂ & octauam Leonis	210	902

29. Martij hora ſecunda noctis poſt meridiem.

Inter	Martem & octauam Leonis	210	$931\frac{1}{2}$
	♂ & uigeſimam ſeptimam Leonis	210	895
	Martem & uigeſimam Leonis	180	882

31. Martij hora 1. noctis post meridiẽ.	Sin9 1.	ſin. 2
Inter ♂ & octauam Leonis	210	939
3. Aprilis hora prima noctis post meridiem.		
Inter ♂ & octauam Leonis	210	$960\frac{1}{2}$
♂ & Vigeſimamſeptimã Leonis	210	866
Quarta Aprilis hora ut ſupra		
Inter Martem & octauam Leonis	210	$960\frac{1}{2}$
♂ & uigeſimamſeptimam Leonis	210	964
Sexta Aprilis hora ut ſupra diligenter.		
Inter Martem & octauam leonis	210	$960\frac{1}{2}$
♂ & uigeſimam ſeptimam Leonis	210	860
Martem & uigeſimam Leonis	200	$952\frac{1}{2}$
Septima Aprilis, hora ut ſupra.		
Inter Martem & octauam Leonis	210	$960\frac{1}{2}$
♂ & uigeſimamſeptimam Leonis	210	860
Martem & uigeſimam Leonis	200	$952\frac{1}{2}$
Duodecima Aprilis, hora ut ſupra.		
Inter Martem & octauam Leonis	200	901
♂ iterum & octauam Leonis	210	947
13. Octobris ante ortum Solis modicum.		
Inter Saturnum & octauam Leonis	30	1082
14. Nouembris ante ortum Solis modicum		
Inter Saturnum & octauam Leonis	20	$944\frac{1}{2}$
Saturnum & ſextam Leonis	130	961
Octauam & ſextam Leonis	130	887
Decima ſeptima Nouembris, ut ſupra in hora.		
Inter Saturnũ & octauam Leonis	20	937
Saturnum & ſextam Leonis	130	964
Octauam & ſextam Leonis	130	887
18 Nouembris ante ortum Solis.		
Inter Saturnum et ſextam Leonis	130	$972\frac{1}{2}$
Saturnum et octauam Leonis	20	937

21 Nouem-

21. Nouembris ante ortum Solis.	Sin.1.	sin.2.
Inter Saturnum et sextam Leonis	130	972
Inter Saturnum et octauam leonis	20	937

¶Anno 1477.

Quinta Septembris de mane quasi hora tertia post mediū noctis, uidi Martem et Saturnū distantes (sicut uisui apparuit) ad modum palmi, habentes eandem latitudinem, ita quòd eodem die proculdubio coniungebantur punctualiter, fueratq; Saturnus Marte orientalior spacio prædicto. Latitudinem enim eorum fei è præcise eandem inde supposui: quia considerando arcum transitus Martis ante et post transeundum, simili ter polum eiusdem arcus, uidebatur omnino hanc distantiam ferè longitudinis tantum, neq; difficile inspectu solum fuerat cognoscere in tam modica eorum distantia. O quanto affectu eorum uidissem conuentū, quia uerisimili coniectura unus eclipsabat alterum, rarissimus autem euentus ille.

15 Octobris, de mane inter horam quartam et quintam post medium noctis, obseruaui instrumento Trianguli distantiam Martis et Saturni. 40 | 821

Vnde sumpsi arcum distantiæ ferè 2. gra. 47. m̄. quibus Mars orientalior Saturno factus fuerat. Respice Tabulas, & inuenies errorem, 1. gra. 36. m̄

Eodem die inter Martem & octauam ♌	190	834½
Inter Martem & caudam Leonis	210	838

16. Octobris de mane inrer horas quartam et quintam post medium noctis.

Inter Saturnum et octauam Leonis	170	945
Inter Saturnum et Martem	50	874
Inter Martem et octauam Leonis	200	835
Inter Saturnum et sextam Leonis	190	840
Inter Martem et uigesimā Leonis	200	861

18. Octobris de mane quasi hora septima post medium noctis

Inter	Martem & Saturnum	70	940
	Martem & octauam Leonis	200	766
	Saturnū & octauam Leonis	170	933⅘

Anno 1478.

19. Februarij hora occasus inter ♃ et ♀. Iupiter fuerat orientalior & meridionalior. 40 | 869

20. Februarij hora ut supra, Inter ♃ et ♀. Iupiter fuerat adhuc orientalior & meridionalior. 30 | 814.

21. Februarij hora occasus Solis.

Inter	Iouem & Venerem.	30	860
	Iouem et occidentaliorem	150	885
	Iouem et orientaliorem	190	877
	Venerem & orientaliorem	160	872
	Venerem et occidentaliorem	120	892
	Fixarum inter se	60	882

Item cum Iupiter factus fuerat occidentalior, ipsa auē Venus notabiliter septentrionalior apparebat, ita uidelicet ꝙ totam distantiā ꝓ maiori parte latitudinis tantum fore iudicabā.

22. Februarij hora occasus Solis.

Inter Iouem et Venerem 30 | 740

24 Februarij hora ut supra.

Inter Iouem et Venerem. 50 | 780

Die 16. Martij hora secunda post medium noctis, de mane uidi Martem cum stella quæ est media trium uirginis in ala sinistra, uidelicet sexta, habebant quasi eandem latitudinem, latitudine autem fuerat ♂ meridionalior ultra medietatem pedis, uisu iudicando.

11. Aprilis hora octaua post meridiē, uidi lunā circa cor Leonis, et quantū uisui apprehēdi, distabat Luna ab eadē stella citra gradum et ultra medium gradū uersus orientem, in latitudine tamē fuerat Luna meridionalior modicū ultra uel citra gradū.

18 Aprilis post ortum Solis.	Sinus 1.	Sinus 2.
Inter Saturnum & octauam Leonis	90	891
19. Aprilis post ortum Solis modicum.		
Inter Saturnum et cor Leonis	90	892
Inter Saturnum & sextam Leonis.	140	882
29. Aprilis hora ut supra.		
Inter Saturnum et octauam Leonis.	80	791½
8. Maij statim post ortum Solis.		
Inter Saturnum & octauam Leonis	80	769
11. Maij post occasum Solis. Inter Martem et spicã.	80	878
19. Maij hora ut supra, hora prima post occasum.		
Inter Martem et spicam.	80	941
Inter Martẽ, et eã q̃ decimã Virginis putas.	160	941
Item inter fixas.	200	772

26 Iulij una hora quasi ideſt nõ plene poſt ortũ Solis, uidi Lunam circa Venerẽ, et fuerat ♀ orientalior. Sumpſi p inſtrumentum diſtantiam earum. 20 | 882

Item latitudo inter eos quæ fuerat, modica utiq; exiſtebat, ut uiſui iudicabam Lunam meridionaliorẽ in modico ualde.

29. Iulij quaſi hora prima poſt meridiẽ, uidelicet dũ ſolis altitudo 54½ graduum fuerat, principium Eclipſis Solis, finis autẽ eius dum Sol in altitudine 41½ gradus continebat.

11 Auguſti, hora quaſi tertia poſt mediũ noctis de mane, uidi Venerem quaſi mediam inter duas ſtellas ♊ et fuerat ♀ fere in una linea cum ipſis, modicũ tamen diſtans ad occidentẽ, et uidebat in modico plus diſtare à meridionali q̃ à ſeptentrionali.

12 Auguſti hora ut ſupra, uidi iterũ ♀ et tantũ facta fuerat orientalior à linea recta per has duas ſtellas protracta, quantũ die præcedenti apparuit occidentalior.

22 Auguſti hora q̃ſi 3. poſt mediũ noctis, fuerãt in una linea ♃ et duo oculi ♉, et erat ♃ occidẽtalior diſtãs p medietatẽ diſtãtie qua duo oculi diſtãt ab oculo occidẽtaliori, ſic uiſui apparuit

24 Auguſti

Vigesimaquarta Augusti demane.		Sin.1.	sin.2.
Inter	♃ et dextrum oculum ♉	70	811
	♃ et sinistrum oculum ♉	30	942
	F[1]xas	50	942

21. Septembris hora quasi 5. post noctis medium, accepi grosso modo inter ♀, et octauam Leonis	19	410

24. Septembris per 40 m̄. ante ortum Solis, uidi Lunam circa ♄ quasi coniunctos, distabat Luna modicum ad septentrionem, ita ut inter circumferentiam eius et ♄ uidebatur mediare spacium unius palmi.

30. Septembris fuerat ♃ iterum in una linea, cum duobus oculis Tauri, uidelicet in eodem loco in quo uisus est uigesima secunda Augusti eadem hora.

20. Octobris de mane per distantiā 3½ horarū ab ortu Solis uidi Lunam prope cor ♌ quasi per medium gradum distantem, Et fuerat hæc distantia magis ex parte latitudinis, quam habuit Luna uersus Septentrionem. Hora autem media ante ortum Solis, dum Luna esset prope medium cœli, obseruaui instrumento distantiam 20 |610. facit 1. gr. 52. m̄.

¶ Anno 1479.

30 Octobris fuit ☌ ♄ et ♂ secundum longitudinem, Saturnus uero fuerat septentrionalior quasi ad unum gradum, ♂ fuerat propinquissimus sextæ uirginis.

7. Nouembris fuerat ♂ coniunctus septimæ uirginis secundū lōgitudinē, meridionalior uero quàm fixa ultra gradū

16 Nouembris.

Inter	♄ et septimam Virginis.	60	859
	♄ et decimam Virginis	130	884
	♂ et septimam Virginis	80	925
	♂ et decimam Virginis	130	925
	Septimam et decimam Virginis	90	865
	♂ & Saturnum	140	903

24. Nouem-

24. Nouembris exquisitior priore.

Inter	Saturnum & sextam Virginis	30	796
	Saturnum & septimam Virginis	40	667
	Saturnum & decimam Virginis	90	632
	sextam & septimam Virginis	60	620
	septimam & decimam Virginis	90	859
Inter	Martem & septimam Virginis	110	643
	Martem & Spicam	80	867
	Martem & decimã quintam Virg.	120	878

Anno 1481.

22. Octobris ante ortum Solis ferè ad unam horã uidi Saturnum et Mercurium distantes, sicut uisui iudicaui non ultra diametrum Lunæ, quam distantiam tantum iudicaui ex parte longitudinis, uidebantur enim eandẽ habere latitudinem, fuerat<del></del>ꝗ Mercurius orientalior.

23. Octobris eadem hora uidi iterũ eos, & factus fuerat Mercurius notabiliter orientalior, ita quod uidebatur distare à Saturno per tres diametros Lunæ.

28. Octob. ad mediam horã ante ortum Solis, accepi distantiam inter ♄ & Mercurium. 60 | 528

3. Nouemb. media hora ante ortum Solis, accepi iterum instrumento intercapedinem ♄ & ☿ 120 | 466

Compara loca ad tempora præscripta, reperies magnam differẽtiã inter ueritatẽ et tabulas, uigesima prima enim die octobris fuerat ☌ eorum, proculdubio, quam ex tabulis nequaꝗ elicies. Aer satis clarus his diebus.

15. Nouembris hora prima ante ortum Solis,

Inter	Spicam & Saturnum	80	706
	Spicam & Martem	60	647
	Saturnum & Martem	10	422
	Spicam & ♀	40	562
	♄ & Venerem	40	496
	Martem & Venerem	40	513

o Item

Item ♂ fuerat orientalior, post eum ♄, postea Spica, Sed ♀ occidentalior inter omnes has stellas, & uidebatur ♂ Saturnum modicũ transisse, distantiã ꝓ inter eos ex pte latitudinũ fore.

19. Nouembris hora ut supra.

Inter	♄ & ♀.	10.|742.
	♂. & ♀.	30.|615.
	♄. & ♂.	20.|489.
10. 55	Spicam & 21. ♍.	110.|570.
	Spicam & ♀.	70.|632.
	♀. & 21. ♍.	100.|660.
	♄. & Spicam.	70.|586.
	♄. & 21. ♍.	100.|625.
	♂. & Spicam.	80.|598.
	♂. & 21. ♍.	120.|588.

Item ♀. fuerat occidentalior ♄. & à fortiori Marte, & ipsa ♀. fuerat etiam australior Saturno.

25. Nouembris quasi una hora ante ortum ☉.

Inter	♄. & ♀.	70.|720.
	♄. & ♂.	60.|655.
	♂. & ♀.	20.|750.
	Spicam & ♄.	80.|630.
	♀. & Spicam.	130.|597.
	Spicam & ♂.	120.|596.
	♄. & 21.	100.|590.

Etiam ♀ fuerat septentrionalior ♂.

30. Decembris ad 3. horas ante ortum ☉.

Inter	Spicam & ♄. Saturno existente oriẽtaliore.	90.|544.
	♄. & 21. ♍. diligenter.	110.|535.

Anno 1482.

12. Ianuarij altera media hora ante ortũ ☉. Luna eclipsabat Saturnũ, tẽpore enim illo nõ uidebat, ante aũt & post eclipsim habitudines infrascriptas notaui. Item cũ Luna fuerat in ultima quadratura, aut circa, utiq; deficiebat ex parte occidẽtis. Et quando

quando primo intuebat̄, uidelicet circa $2\frac{1}{2}$ horas ante ortum ☉, fuerat ♄ orientalior, & ut apparuit meridionalior Luna, distans ꝑ duas Lunas. Postea interuenerunt nubes, ꝙ principium cernere nō potui. Iudicaui aūt pro certo, ꝙ Luna cornu australi apprehensura fuerat ♄. Post quod aūt reuidebam ♄, distabat in diametro ad duos digitos uel citra â cornu septētrionali, & tum uiceuersa apparere reincepit: transiuere iam medium cœli. Eo uero tempore, ꝙ medium huius eclipsis iudicaui, accepi altitudinem Lunæ ferè in linea meridian. existentis, & reperi 32 gr. Id quod supra posui uidelicet Lunā primo Saturnū apprehensuram cornu australi, non uidetur possibile considerando uiam Lunę. Sed hoc quidē euidenter apparuit, Saturnū in diametro Lunæ â cornu septentrionali ꝑ duos digitos, aut circa distetisse.

19 Ianuarij ad 3 horas ante ortum ☉.

Inter	Spicam & 21 ♍ exacte.	110|580.
	♄ & 21 Virginis.	110|520.
	♄ & Spicam diligenter.	90|512.

6 Octobris nō plene 1 hora añ ortum ☉, uidi Mercurium.

7 Octobris uidi ☿, & fuerat oriētalior, & modicū australior quadā stella, quā reperi ferè in longitudine distabat, estimando ad quantitatem unius uiri.

11 Octobr. modicū añ ortū ☉, uidi ☿ apud ☽, fueratq; ☿ australior ad quātitatē diametri Lunę, aut ultra, sed lōgitudo ferè (eadem.

19 Octobris, iterum uidi ☿.

20 Octobr. media hora ante ortum ☉, uidi ☿.

25 Octob. disparuit ☿, sub clarissimo cœlo, uideri nō poterat ꝑ interuallum 4 dierū, uidelicet inter 20 & 25 dies Octobr. In quo interuallo propter nubes nō consideraui.

ℭ Anno 1 4 8 4.

16 Ianuarij, obseruaui Mercurium horologio bene correcto quod uidelicet de meridie ad meridiem diei præcedentis ad unguem rediit. Vidi uero ☿ de mane in contactu horizontis

et in eodem instanti appẽdi pondus horologio habenti 56, den ticulos in rota horaria, quæ semel reuertebatur et insuper 35 dẽ ticuli quo, cẽtrũ Solis in horizõte apparuit, unde sequitur Mer curiũ eo die una hora et 37 mi. ante Solem ortum fuisse, quod ferè concordat calculo.

Die 17 Septembris adhuc uidi Mercurium matutinum, ne= scio quare posui adhuc tamẽ ante hunc diem in breui nihil repe riam de Mercurio.

Die 21 Nouembris de mane uidi Iouem & Saturnum, et fue rat Iupiter notabiliter orientalior Saturno, uide tabulas.

Die 28 Nouembris hora ferè tertia noctis post meridiem, Lu na eclipsabat Martem.

Anno 1485.

Die 8 Ianuarij de mane, uidi Lunam prope Spicam, ita quod iudicio meo hora 5 post medium noctis iam præteritum fuerat earum coniunctio uisibilis, Mercurium eodem mane non uidi.

Die 3 Martij uidi Mercurium uespertinũ hora septima post meridiem, similiter sequenti die eadem hora satis distabat à Sole.

Die 12 Martij, uidi Mercurium uespertinum inter septimam et octauam horas post meridiem.

Die 16 Martij Eclipsis Solis, cuius principium post meridiẽ tertia hora et 26 mi. finis quinq; hor. & 28 mi. & circa 11 pun= cta obscurabantur, debebat autẽ secũdũ calculum totus eclipsa ri, sicut etiã contingebat in medio septimi climatis, ad quod ta= bulæ, unde eclipsis præscripta sumpta est, compositæ sunt.

Die 5 Augusti de mane modicum ante quartam post medi= um noctis, uidi Lunam prope stellam, quæ est uicesima prima Tauri, uidelicet in cornu septẽtrionali et est eadẽ undecima Al haiath, fuerat Luna ualde modicum orientalior, sed australior, non omnino per diametrum Lunæ.

Die 14 Augusti una hora ante ortum Solis uidi Mercurium.

Die 19 Augusti uidi Mercurium matutinum. Item 21 die Au gusti etiam. Item 22. 24. & 29 die Augusti iterum uidi Mercu= rium.

Anno 1486.

Die 11 & 13 Augusti hora quarta post medium noctis uidi Mercurium.

Die 18 Augusti de mane hora quarta post medium noctis,

Inter	Martem & cornu septentrionale	110	587
	Martem & Aldebaran	70	635
	Fixarum inter se	170	556

fuerat Mars occidentaliter à linea ad fixas protensa.

Die 20 Augusti hora tertia post medium noctis de mane,

Inter	Martem & cornu septentrionale	100	580
	Martem & Aldebaran	70	559

Item erant in una linea hæ tres stellæ.

Die 26 Augusti de mane hora quarta post medium noctis.

Inter	Martẽ et cornu septentrionale	70	535
	Martem et Aldebaran	100	571
	Fixarum inter se	170	560

Item Mars fuerat orientalior à linea per fixas traducta.

Die 31 Augusti de mane hora quarta post medium noctis.

Inter	Martẽ & cornu Meridionale	40	541
	Martẽ et Cornu Septentrionale	60	541
	Martẽ et Aldebaran.	120	547
	Duo cornua	80	573
	Cornũ Meridionale et Aldebaran	160	580
	Cornu Septentrionale & Aldebaran.	180	593 (ta.

Itẽ ♂ fuerat in triangulo p tres fixas, ut angulos eiusdẽ causa

Die 7 Septembris fuerat Mars inter duo cornua Tauri hora quarta de mane, post mediũ noctis distans à cornu meridionali per duas Lunas, et erant in una linea hæ tres stellæ.

20. Septembris de mane, hora 5. post mediũ noctis fuerat ♀ orientalior corde Leonis per unam lunam, latitudo apparebat ferè eadem.

21. Septembris, facta fuerat ♀ orientalior eadem stella uidelicet corde Leonis per tres lunas.

22. Septembris, fuerat ♂ occidentalior informatarũ Tauri per quatuor digitos ferẽ in eadem latitudine. o iij

24. Septēbris, fuerat ☍ ☽ ac ♀ inter decimā & undecimā ante meridiem, fuerat ♀ septentrionalior à limbo lunæ per semidiametrum lunæ.

21. Octobris de mane, dum cor Leonis in altitudine ante meridiana habuit 45 gradus, incepit luna operire eandē stellā, limbo enim tangebat eam, quasi dispositione infra formata, statim posthac nō uidebatur, aer modicum turbabatur, quod exitum uidere non potui, sed postea uidebatur tali dispositione mediocris cōsideratio. Auster.

Oriens ☾ ☾ Occidens.
Post finem principium.
Septentrio.

¶ Anno. 1487.

8. Februarij consideraui Eclipsim Lunæ hora quasi secūda post mediū noctis de mane, incepit Luna eclipsari, & dū nadir Solis in altitudine habuit 29. gradus, fuerat mediū Eclipsis, eo uero tempore horologiū indicauerat tres horas & 47. minu. & in fine totius obscurationis habuit nadir Solis in altitudine 24. gradus, horologium 4. horas 18. m̄. finis eclipsis horas 5. m̄. 20. post noctis medium, examina tempora per altitudines & econuerso. In tempore mediæ Eclipsis inter cor ☊ & nadir Solis. |60.|635.
Item Latitudo Lunę uisa fuerat meridionalis.
Item locus uerus nadir Solis tēpore medij eclipsis ex calculo habere debuit 4.28.39.44. Sed arcus inter cor ☊ & nadir Solis fuerat 5. gra. 24. m̄. & penes hoc, locus cordis fuisset 4.23.15.44. Sed tantus non est.

28. Febru. hor. 7. m̄. 52. post meridiem uidelicet dum Luna in medio celi habuit 47. gra. in altitudine, & Canis maior uidelicet Alhabor 23½ in altitudine post meridiana, tangebat Luna cornu australi, borealissimā Pleiadum.

7. Martij hor. p̄cise septima post meridiem.
Inter cor ☊ & Lunam. 80.|456.

¶ Anno 1488.

16. Ianuarij hora 5. & m̄ 30 post merid, inter ♃ & ☿. 10|40
Inter limbum Lunæ occidentalē & utrumq; horum eadem di
stantia, uidelicet 80 |401
Et fuerat Mercurius Septentrionalior Ioue.
17. Ianuarij.
Inter ♃ & ☿, sed ☿ orientalior & Septen. 20 |658
19. Ianuarij, inter ♃ & Mercurium 20 |482
Item ☿ orientalior et Septentrionalior Ioue.
8. Septembris hora 6 post meridiem, uidelicet dum in medio
cœli fuerat 25 gra. ♐, locus Lunę per Armillas 3 gra. m. Sol 24
gra. ♍, credo deficere minut. in hac obseruatione.
13. Septē. hora 4 post mediū noctis, notaui ♂ circa stellā, 11 ♊
et distabat uersus septen. non plene per unam Lunam.
14. Septem. Luna in occasu Solis 22½ ♑, ♃ 16½ ♓, dum 5 gra.
♑ fuerat in Medio cœli, ♄ 28 gra. ♐. Medium cœli, 1 ♑, latitu-
do eius o gra. 15 mi, Septen. Item stella fixa reperiebatur in pri-
mo minuto ♉, habens latitudinem Septen. 10 graduum, quam
oportet esse primam informatarum ♈, de tertia magnitudine.
15. Septemb. ♂ in 12 ♋. Itē caput sequētis ♊ 15 gra. 20 m̄. ♋.
3. Octob. de mane fuerāt in una linea ♂ & duo capita ♊, Di-
stabat ♂ à sequenti capite uersus orientem ferè in duplo distan
tiæ duorum capitum.
7. Octob. in occasu Solis dum Mediū cœli fuerat 9 gra. ♑ ☉
23 gra. 31 m̄. ♎. Luna grad. 25 m, Medio cœli existente 13 gra.
♑, ♃ 13 gra. 20 m̄ ♓.
8. Octob. dum Medium cœli fuerat 8 gra. ♑, uidelicet in occa
su Solis, habuit Sol 24 gra. 31 m̄. ♎, Luna 9 gra. ♐.
Item Medio cœli existēte 13 gra. ♑, ♃ ut prius 13 gra. 20 mi. ♓.
Latitudo eius Merid. 1 gra.
Itē informata ♈ in principio ♉ habuit latitu. Septē. 10 gr. 10 m̄
Aldebaran 1 gra. 40 mi. ♊ cum latitudine merid. 5 gra. o mi.
9. Decē. dū mediū cęli fuerat 25 gr. ♒, uidelicet post occasum
☉, reperi ☽ per Armillas in 11 gr. ♓, dū mediū cęli fuerat 1 gr. ♓
reperi ♃ in 17 gra, et 45 m̄, ♓, cū latitudine merid. 1 gra. 45 m̄.

Anno 1489.

Die 5 Martij ante occasum Solis, uidelicet dum mediũ cœli 22 gradum ♊, possiderat et Sol per aspectum armillarum et regularum in 24 grad. et 15 mi. ♓, ♀ per alium circulum in 26 gradibus 8 mi. ♈ inuenti fuerãt, Canis Alhabor post occasum per mediã horam aut ultra 7 grad. 30 mi. ♋. Cor ♌ 23 gradus o mi. ♌ habuere, non fundes te nimis in hanc obseruationem.

Die 6 Martij circa occasum Solis, dũ uidelicet in medio cœli esset 25 ♊, Sol per Armillas in 25 grad. 15 mi. ♓. Venus per alium circulum, ecliptica Solem diuidente in 27 grad. 15 mi. ♈ inuenta est, sed circulo latitudinis Solem mediante (uti Solet circa horizontem) in alio loco, puta in 25 gradu, 30 min. ♈ reperta est, cuius causam postea subiungam.

Eadem die post occasum Solis Armilla rectificata mediante Venere in eo loco posita, quæ per eclipticam inuẽtus est, reperi dum Mediũ cœli 12 gradus ♋ foret. Cor ♌ in 23 grad. o mi. ♌, Alhabor, ut credo, 7 gradus ♋.

Die 7 Martij Sol per aspectum Armillarum 26 gra. 15 mi. ♓ Venus ex ecliptica 28 gra. 15 mi. ♈ ex circulo latitudinis 27 gra. 38 mi. ♈. Item ne diutius lecturos lateat quo modo processerim q̃d locus ♀ quasi in eodẽ instanti adeò differmiter repertus sit. Est notandum quòd circa horizontem astra apparent propter radios fractos super horizontẽ, cum secundũ ueritatem sint sub eo, quod instrumento armillarum sensibiliter sępius mihi apparuit anteq̃ perspectiuas Alhacen & Vitelionis Turingi uiderim, in quibus postea hoc declaratũ ad unguẽ reperi, sed ad fugiendũ Lunæ aspectus diuersitatem, etiam modum Ptolemei capitulo secundo dictionis septimæ examinaui, et distantiã Solis et Veneris circa meridiem, aut postea instrumento armillarum deprehendi, prius accepto loco Solis per regulas aut armillas, aut per utrumq; instrumentũ. Cum uero in occasu Solis loca amborum, uidelicet Solis et Veneris examinare uisus fueram, uertendo eclipticam armillarum et locum Solis in eodem uersus ipsum quoad interiori superficiei utraque pars uidelicet inferior

inferior & superior à sole equaliter illuminabant, mouēdo etiā circulū latitudinis, ſuſq; etiā ambe ptes ſupficiei interioris eiuſdem uidelicet dextra ac ſiniſtra equalē à ſole illuminationē acceperat, quare ſi radij ſolares irrefracte ad uiſum ueniſſent: circulus latitudinis locū ſolis utiq; oſtendiſſet. Sed differētiam notabilem repi, & hanc qdem differenter: Maiorē quidem dum declinatio ſolis modicū creuerat aut decreuerat. Minorē ṽo cum notabiliter mutabaẽ, ut in ſolſticijs maximā, in eqnoctijs ṽo minimā. Cum ergo in occaſu ſolis ambos circulos à Sole (ut predictū eſt) illuminatos uidi, nequaq; Solis, neq; ex eo Veneris locū uerū habui. Si aūt circulo latitudinis ſup loco Solis poſito p obſeruationē meridianā reperto, atq; p additionē motus eius intermedij reperto. In occaſu Solis eundē circulum uerſus Solem exhibui, quoad modo predicto eius ſupficies interior illuminabaẽ, ueritati ꝓpinquius acceſſi, neq; illa uia ſufficiebat ob quam rem ex foramine apud oculū pinnulę appendi ꝑpendiculū ſpeciali ingenio cōſiderando ꝙ punctū cui9 forma refrangiẽ centrū uiſus, punctus à quo fit refractio & ꝑpendicularis à puncto refractionis, in una ſunt ſupficie, & uidebam dum interſectio ecliptice ac circuli latitudinis ad cōtactū horizontis uenerat, ꝙ Sol per foramen alterius pinnulę filum perpēdiculi adhuc illuminauit, ita ꝙ prenarrata in una erāt ſuperficie, ſcilicet centrū Solis, idem punct9 cuius forma refrangiẽ, centrū uiſus punctus refractionis & perpēdicularis ſimiliter & loc9 Solis in ecliptica, quare in omnibus obſeruationib9 precedentibus & ſequētibus ad ſtellas fixas habitis, illis maior fides adhibēda eſt, in qbus perpendiculo (uti pretactum eſt) uſus ſum.

12. Martij in occaſu Solis habuit ♀ 4. gra. 18. m̄. ♉. Alhabor 7. gra. 0 m̄. ♋. Cor ♌ 23. ♌ latitudo Alhabor 39½. gr. meridionalis.

13. Martij poſt occaſum Solis habuit Alhabor 6. gra. 45. m̄. ♋. latitudo 39. gr. 40. m̄. Cor ♌ 22. gr. 38. m̄. ♌. ♀ 5. gr. 15. m̄. ♉

14. Martij habuit ♀ in occaſu Solis 6. gra. 13. m̄. ♉

15. Martij media hora poſt meridiem habuit ♀ 7. gra. 23. m̄.

♉ ex uero Solis armillis regulatis. Item post occasum ☉ Alhabor ex Veneris motu in 7 gr. 20 m̄. ♋ repert9, cor ♌ 23 gr. ♌.

16 Martij hor. 4 post meridiem, habuit ☉ 5 gra. 3 m̄. ♈. Venus 8 gra. 40 m̄. ♉. Sed ho. 7 post meridiem Venere posita super 8 gra. 46 m̄. ♉, habuit Alhabor 6 gra. 45 m̄, ♋, Cor ♌, 22 gra. 30 minuta ♌.

18 Martij dum medium cœli fuerat 25 gra. ♊, Venus habuit 11 gra. 15 m̄. ♉. ☉ 7 gra. 5 m̄. ♈, per regulas, quia sinus distantiæ à uertice 79,2⅝, ergo in meridie habuit 6 gra. 51 m̄. ♈. Hora 7 post meridiem, Venus 11 gra. 20 m̄, ♉, Alhabor 7 gr. 0 m̄. ♋. Cor ♌ 22 gra. 45 m̄. ♌.

19 Martij, dum in medio cœli fuerat primus gra. ♋, & ☉ habuit 8 gra. 3 m̄. ♈ ex altitudine meridiana. ♀ habuit 12 gra. 27 m̄, ♉, dum medium cœli fuerat 25 ♋. Venus habuit 12 grad. 33 mi. ♉. Alhabor 7 gra. 0 mi. ♋, Cor ♌ 22 gra. 45 mi. ♌.

23 Martij dum in medio cœli fuerat 5 gra. ♋, ♀ habuit 17 gr. 5. mi. ♉. ☉ per regulas ex obseruatiōe meridiana 12 gra. 0 mi. ♉. Dum in medio cœli fuerat 26 gra. ♋. Alhabor 6 gr. 45 mi. ♋. Cor ♌ 22 gra. 45 mi. ♌. Sed dubito de motu ♀ in 15 minutis, quibus ipsam minus uero estimo.

24 Martij hor. 5 post meridiem, habuit ♀ 18 gr. 20 mi. ♉, ex obseruatione ☉ meridiana per armillas, loco Veneris inuento, dum medium cœli fuerat 27 gra. ♋. Alhabor p. ♀ rectificatus, cuius locus scilicet Veneris 18 gra. 23 mi. ♉ ponebatur, inuetus est in 6 gra. & 45 mi. ♋ sicut antea sæpius.

29 Martij in meridie, corda distantiæ à uertice 72400. Sed ☉ non clarus, sequeretur ex hac obseruatione, Solem fuisse in 17 gra. 42 mi. ♈. Sed post meridiem, dum medium cœli fuerat 17 gra. ♋, ergo quasi 6 post meri. posui Solem 17 gra. 50 mi. ♈, reperi Venerem in 24 gra. 12 mi. ♉. Sed ho. 8 post meridiē, posui locū ♀ 24 gra. 20 mi. ♉. At repi Alhabor 7 gr. 0 mi, ♋.

31 Martij, distantia Solis à uertice 71200 Sole claro existente, quare in 19 gra. 37 mi. ♈. Sed dum medium cœli fuerat 5 gr. ♋, ☉ locus super 19 gra. & 50 mi. ♈ positus, ♀ super 26 gra. & 36 mi.

36 mi.♉ reperiebatur, hor.7 post meridiem Alhabor, ☊♀ in 6 gr.55 mi.♋. Canis minor 18 gr.33 mi.♋. Cor ♌22 gr.50 mi. ♌, funda te in has obseruationes.

1 Aprilis, Medium cœli 9 gra.♋, Sol per armillas 20 gra.50 mi.♈, ♀27 gra.45 mi.♉. Sed dum Medium cœli fuerat 5 gr. ♊, Venus 27 gra.51 mi.♉, Alhabor 6 gra.55 mi.♋. Canis minor 18 gra.33 mi.♋, Cor ♌22 gra.45 min. Leonis, diligens obseruatio.

5 Aprilis hora 8 post meridiem, rectificatis armillis per Alhabor, Mars præcise in 29 gra.♋.

11 Aprilis, Medium cœli 28 ♉, Sol per armillas 0 gra. 25 m̃. ♉. Venus 9 gra.15 m̃.♊.

¶ Anno. 1490.

18 Septembris, Vidi ♂ circa implicitatem Cancri nebulosam, fueratq; modicum occidentalior & meridionalior. Item die sequente uidelicet 19 Septembris, factus fuerat orientalior ferè, aut modico plus q̃ præcedenti die fuerat occidentalior, habens latitudinem ab ea ualde paruam admodum, palm̃ estimando. Consideratio hæc facta est de mane hora quarta post medium noctis.

21 Septembris hora 3 post medium noctis de mane, Mars distabat à 5 Cancri per diametrũ Lunæ, trahendo lineam à quarta in quintam, distabat estimando ad medium palmi, propinquior quintæ quàm quartę, orientalior existens ab hac linea.

12 Decembris, Venus ex Solis obseruatione meridiana in 14 gra.45 m̃.♒. Aldebaran 2 grad.35 m̃. ♊, hora quinta post meridiem. Item angulus refractionis in ortu, mutauit locum Solis in $8\frac{1}{2}$ gradibus, quia lenta declinationis mutatio.

13 Decembris, Venus ex Solis obseruatione meridiana 15 gra. 45 m̃.♒. Aldebaran ut prius 2 gra. 35 m̃.♊, hora quinta post meridiem, aut ultra quintam.

¶ Anno 1491.

6. Ianuarij ♂ in una linea cum duabus stellis quas credis 22. & 23. ♌, & ibidem incepit retrogradari, stationem nõ percepi. Eodem die circa occasum Solis ex obseruatione meridiana in 25. gra. 15. m̃. ♑ posito, reperi ♀ in 12. gr. ♓. & post horã in 2. gr. 15. m̃. ♊, credo ꝙ deficiat Aldebaran, usus sum perpendiculo.

11. Ianuarij circa occasum, locus Solis ex obseruatione meridiana o. gra. 20. m̃. ♒, ♀ 17. gra. 15. m̃. ♓. Post horam medio celi existente 27. grad. ♈. Aldebaran 2. grad. 35. m̃. ♊. usus sum perpendiculo.

17. Ianuarij Sol ex obseruatione meridiana 6. gra. 30. mi. ♒. Venus 23. gra. 15. mi. ♓. reperta usu perpendiculi Aldebaran in gra. 2. 35. mi. ♊. Cometa circa principium ♈. cũ latitudine meridionali hora inter sextam & septimam.

28. Ianuarij loco Solis posito super 17. gra. 35. mi. ♒. Venus per armillas 3. gr. 10. mi. ♈ hor. quasi prima noctis. Aldebaran 2. gra. 23. mi. ♊ Vide utrum locus Solis sit bene positus.

14. Februarij hor. 4. post meridiem loco Solis ex obseruatione meridiana super 4. gra. 50. mi. ♓ posito, reperi ♀ in 15. gr. 34. mi. ♈ hor. septima post meridiem, ex loco ♀ in 2. gr. 30. mi. ♊ usu noui perpendiculi, sed addendo motum ♀ in duabus horis quę fluxere ab obseruatione ad ☉ & ♀ habita, erit locus Aldebaran 2. gra. 35. mi. ♊. sicut prius sępius latitudo ♀ septentrionalis 4. gra. 45. min.

16. Februarij ☉ ex obseruatione meridiana super 6. gra. 30. mi. ♓ hora prima post meridiem ♀ 16. gra. 15. mi. ♈. Hora aũt quinta post meridiem ☉ positus super 6. gra. 40. mi. ♓. ♀ 16. gra. 25. mi. ♈. eadem distantia ut prius eadem & differentia tabularum ac obseruationum. Aldebaran hora septima post meridiem loco ♀ super 16. gra. 30. mi. ♈. posito, iterum reperta est in 2. gra. 35. mi. ♊. Item ♃ in 28. gra. ♉.

13. Martij de mane inter secundam & tertiam post medium noctis ♂ in una linea cum octaua & sexta ♌. habuit uero ab octaua ⅓ totius intercapedinis octauę & sextę.

8 Maij

8. Maij, dum Medium cœli fuerat 19 gra. ♊, principium eclipsis Solaris, finis, dum in medio cœli fuerat 26 grad. ♋.

26. Augusti, Armillis rectificatis per Aldebaran loco eius super 2 grad. 35 mi. ♊ posito, reperi ☿ in 23 gra. 10 mi. ♌ absq; latitudine, una hora ante ortum Solis.

30. Augusti hora et cæteris, ut supra, reperi ☿ in 27 gra. 10 mi. ♌, latitudinem habuit Septen. quam accipere propter uapores interuenientes non potui, fuerat autem ultra medium gradum.

31. Aug. hora ut supra, rectificatis Armillis ut prius, reperi ☿ in 28 gra. 3 mi. ♌, latitudinē habēs Septen. 53 mi. Hęc obseruatio certior prioribus propter instrumentū pręcedētibus diebus, nō ut nunc rectificatus clarus apparuit Mercurius.

2. Septemb. Armillis rectificatis iterū per Aldebaran, reperi ☿ in 1 gra. 13 mi ♍, una hora ante ortū ☉, latitudinē Septē. reperi 1 gra. 15 mi. Cœlum sereniſſimum, omnia alia diligentiſſima obseruatio, situs instrumenti certus, confide in hanc. Item ♀ habuit latitudinem Septen. 4 mi.

3. Septem. hora & cæteris, ut prius, reperi ☿ in 3 gra. 5 mi. ♍, latitudinem habentē Septen. 1 gra. 20 mi. diligens, uerū latitudo in uno die tantum mutatata de ea me fecit dubium.

9. Septē. hora 5 post mediū noctis, repi ☿ in 13 gr. 23 m̄. ♍, latitudo Sep. 1 gra. 50 m̄. ecce quāta differētia à tabulis, ☿ apparuit ualde tenuis, et pculdubio circa terminū occultationis, cōsiderat̄ etiā radiū refractū, quia modicū distabat ab horizōte sicut li

11. Septembris, adhuc apparuit ☿ sed debiliſſime, ita (quet. quod obseruandus non fuerat sub cælo clariſſimo.

¶ Anno 1492.

26. Septem. de mane quasi hora 5 post mediū noctis fuerat ♂ ferè in eadem linea cum sexta & septima ♌, et australiorā septima, ita quod septima fuerat æstimando præcisè media inter sextam & ♂, trahendo aūt lineam per sextā et septimā, fuerat ♂ occidentalis ab hac linea, quasi ad spatium digiti transuersi.

27. Septemb. de mane, Mars factus fuerat orietalior, illa linea ad quantitatem trium digitorum, feceratq; angulum rectum cū

duabus stellis predictis & triangulum duorum equalium later\~, uidelicet cum septima & octaua ♌, ut sic septima —♂
octaua

25. Martij in mane, ♂ fuerat orientalior 7 ♍ ultra quantitatem diametri Lunæ, eandem ferè latitudinem habens.

26. Martij mane horis 8, post meridiem ♂ fuerat adhuc orientalior septima ♍ ad quãtitatem 4 digitorum (id est palmi) aut modicum ultra eandem latitudinem iudicaui. Si autem eadẽ non fuerat, tunc non ultra latitudinem digiti transuersi septima Virginis septentrionaliore existente.

29. Martij de mane, modicum post tertiam sequentem mediũ noctis, ♂ factus fuerat occidentalior septima ♍, minus quantitate diametri Lunæ, iudicando latitudinem, ut die præcedenti, uidelicet 26, sed distantia ♂ & septimæ ♍, 25 die tantũ excesserat spatiũ 29 diei quantũ idẽ excesserat spatiũ 26 diei, ut si distãtia 25 die fuerit 8 digitorum & 26 quatuor, et 29, 16 digitorum.

10. Octobris, fuerat eclipsis ☉, cuius principium fuerat infra primam & secundam horas post meridiem, ipso principio mediocriter accepto, sed finis eius medio celi existente, primo puncto ♑, uidelicet horas 4, & mi. 24 post meridiem.

¶ Anno 1494.

19. Septemb. fuerat ♀ coniuncta octauæ Leonis, de mane hora quinta post medium noctis, fuerat Venus occidentalior minus 3 digitis, uel quasi ad sextã partem gradus unius, meridionalior uero, 4 digitis, uel ad modum palmi.

16. Octobris per tres horas post occasum Solis uel prope Luna orientalior Aldebaran ad diametrum Lunæ in eadem latitudine amborum.

¶ Anno 1497.

15. Februarij de mane hora 4 post medium noctis, distabat Mars à ♃ per diametrum Lunæ, sed hæc distantia pro medietate ex parte latitudinis, Mars uero occidentalior Ioue, & meridionalior, licet secundum Almanach coniunctio eorum præteriisset, quæ adhuc futura erat.

29. Iulij Eclipsabatur Sol, cuius eclipsis principium non consideraui, sed finem, qui fuerat hora tertia mi. 24 ferè post meridiem, quantitas eius calculo concordabat.

Anno 1502.

19. Septem. post medium noctis de mane, fuerat ♀ coniuncta Cordi ♌ per semidiametrum Lunę, longitudinem iudicaui eandem, trahēdo enim lineam per ♃, ♄, & ♀, uidebatur distantia tantum latitudinis fore, fuerant etiam quasi una linea cum septima Leonis, puta ♀ & Cor Leonis.

20. Octob. quasi 1, ½ ho. ante ortum Solis, uidi ☿ non ultra gradum distantem ab horizonte.

Anno 1503.

26. Aug. ♂ obseruatus per Armillas rectificatas per Aldebaran, hora quasi 3 post mediū noctis de mane, in 23 gra. 53 m̄. ♊.

8. Septemb. de mane hora 4 post medium noctis, uidi ♃ apud stellam, quæ est octaua ♊, in latere dextro antecedentis, fuerat quasi eidem coniunctus secundum longitudinem, ut si arcum imaginaberis per polum zodiaci & stellam tangebat limbum Iouis occidentalem, latitudinem uero habebat ab ea uersus boream ad modum duorum digitorum transuersalium, prædicta autem stella à Ptolomæo ponitur in Septen. 2 graduum, & 40 mi. ab ecliptica, quæ tamen per Armillas obseruata, nullam uidetur quasi habere latitudinem.

11. Septem. hora ut supra, reperi ♃, in fine 12 gra. Cancri, latitudinem habentem Septen. 0 gra. 15 mi. ferè.

16. Septem. inter 2 & 3 horas post medium noctis, armillis rectificatis per Aldebaran super 2 gra. 35 mi. ♊ positam.

Item ♂ in 5 gra. 15 m̄. ♋, cum latitudine Septen. 0 gra. 30 m̄. Item ♃ in 12 gra. 15 m̄. ♋, sine latitudine. Item ♄ in 16 gra. 11 m̄. ♋, cum latitudine Merid. 0 gra. 15 mi. Apponenda sunt 10 mi. propter motū Aldebaran, omnibus stellis obseruatis per ipsam usq; in 13 Octobris.

19. Septembris hora, ut supra. Item ♄ 16 grad. 45 mi ♋., sine latitudine ♂ 6 gra. 45 m̄. ♋, cū latitu. Septē. 0 gra. 15 m̄. ♃ 12 gra. 15 m̄. ♋, sine latitudine. Itē Canis minor 18 gra. 23 mi. ♋.

22. Sep.

22. Septem. in medio cœli exiſtẽte 15 gra. ♉, reperi ♂ in 8 gra. 5 mi. ♋, cũ latitudine Septẽ. o gra. 30 mi. ♃ 13 gra. o mi. ♋ ſine latitudine, ♄ 17 gra. o m̃. ♋ cum latitudine meri. do gra. 15 m̃.

28. Septem. Medio cœli, ut ſupra, obſeruaui aſtra ſequentia, ♄ 17 gra. o m̃. ♋ cum latitudine Meridi. o gra. 30 mi. ♃ 13 grad. 45 mi. ♋ ſine latitudine, ♂ 10 gra. 45 mi. ♋ cũ latitudine Septen. o gra. 30 mi. Cor Leonis 22 gra. 25 mi. ♌.

1. Octobris, hora tertia poſt mediũ noctis fuerat ♂ tanto orientalior 8 ♊, quanto 29 die Septemb. fuerat eadem occidentalior, itaquod 30 Septembris fuerat eorum coniunctio, licet ♂ fuerit Septentrionalior circa medium gradum.

6. Octob. iudicaui oculo ☍ ♃ et ♂ ſecũdum longitudinem, fuerat autem ♂ Septentrionalior per unam lunã ferè ante ortum Solis per duas horas.

13. Octob. de mane quaſi hora 4 poſt mediũ noctis Armillis rectificatis per Aldebaran ſuper 2 gra. 45 mi. ♊ poſita, propter motum ab obſeruatione eius inter medium. ♃ 14 gra. 15 mi. ♋ ſine latitudine, ♂ 17 gra. o mi. ♋ cum latitudine ſepten. 1 gra. o mi. ♄ 17 gra. 50 mi. ♋ cum latitudine Meridio. o gra. 15 m̃. Cor Leonis 22 gra. 40. mi. ♌.

15. Octo. hora 4 poſt mediũ noctis, fuerat ☍ ♄ et ♂ ſcd'm lõgitudinẽ, ſicut oculo iudicaui, ſed ♂ ſeptẽtrionalior ultra gradũ.

16. Octo. hora ut ſup fuerat ♂ ſenſibilit̃ pfundior in ſignis ꝙ ♄

23. Octob. hora ut ſupra, ♂ 20 gra. ♋, ♄ 17 grad. 4 mi. ♋, ♃ 14 gra. o mi. ♋, non certiſſima obſeruatio.

4. Nouemb. Medio cœli exiſtẽte 15, in 20 ♋, rectificatis Armillis, ut 13 Octobris, ♃ 14 gra. 20 mi. ♋, adhuc ſine latitudine, ♂ 22 gra. 20 mi. ♋ cum latitudine ſepten. præciſe 2 gra. o mi. ♄ 17 gra. 25 mi. ♋ cum latitudine Meridi. o gra. 10 mi.

9. Nouemb. de mane hora quaſi ſexta poſt medium noctis, ♄ 17 gra. 15 mi. ♋, mediocris obſeruatio.

16. Nouem. poſt meridiẽ, dũ Mediũ cœli fuerat 16 gra. ♈, Armillis rectificatis per Aldebaran ſuper 2 gra. 45 m̃. ♊ poſita, reperi loca planetarũ diligẽtiſſime inquiſita. ♃ 14 gra. 45 mi. ♋, grad.

gra. 45. mi. ♋. cũ latitudine meridi. o. gra. 17. mi. Item dum medium cęli fuerat 25. gra. ♈. ♂. 24. gra. 30. min. ♋. cũ latitudine septentrionali 2. gra. 15 mi. Canis minor 19. grad. 50. minuta Cancri.

28. Nouembris de mane post medium noctis armillis rectificatis per Aldebaran in gra. 2. mi. 45. ♊. positam, ♂. 22. gra. 33. mi. ♋. latitudo septentrionalis 3. gra. o. mi. pręcise medium cęli 22. gra. ♌. Item uerificatis armillis per Cor ♌ prius rectificatam per Aldebaran in 22. gra. 33 mi. ♌. ♂. ut prius per Aldebaran, ♃. 12. gra. 45. mi. ♋. cũ latitudine septentrionali ęstimatæ o. gra. 15. mi. medium celi 26. gra. ♌. Item ♄. 16. gra. 2. mi. ♋. cum latitudine meridionali ęstimatæ o. gra. 10. mi. medium cęli 27. gra. ♌. Cor ♌. ut prius 22. gra. 33. mi. ♌. diligentissima obseruatio.

7. Decembris de mane dum medium cęli fuerat 17. gra. ♋. reperi per Aldebaran ♂. 20. gra. 15. mi. ♋. latitudinem non accepi.

10 Decembris post meridiem dum in medio cœli fuerat o. gra. ♓. armillis rectificatis per Aldebaran in 2. gra. 45. mi. ♊. reperi ♀. 2. gra. o. mi. ♒. sed circa horizontem ut liquet, ♃. 10. gra. 48. mi. ♋. cum latitudine septentrionali o. gra. 15. min. medium cęli 2 gra. ♈. ♄. 15. gra. 15. mi. ♋. cum latitudine meridionali o. gra. 30. mi. medium cęli 8. gra. ♈. ♂. 19. gr. 42. mi. ♋. cum latitudine septentrionali 3. gra. 15. mi. medium cęli 15. gra. ♈. Humerus dexter Orionis 21. gra. 33. mi. ♊. Canis minor 18. gra. 38. mi. ♋. aspice sequentem in planetis.

11. Decembris post meri. armillis rectificatis, ut supra, medio cęli existente 18. gra. ♓. reperi ♀. in 2. gra. o. mi ♒. cum latitudine septentrio. o. gra. 22. mi. Dum in medio cęli fuerat 5. gra. ♈. armillis ut priꝰ, ♃. 11. gra. 18. mi. ♋. sine latitudine, ♄. 15. gr. 30. mi. ♋. cum latitu. meridio. o. gra. 18. mi. medio cęli existente 8. gra. ♈. ♂. 19. gra. 23. mi. ♋. cum latitu. septent. 3. gra. 15. mi. in medio cęli 13. gra. ♈. Humerus dexter Orionis 21. gra. 45. mi. ♊. medio cœli existente 20. gra. ♓. Hæ obseruationes

facte sunt diligentissime, quibus firmam fidem adhibeo, licet ex his & prioribus sequeretur ♃ & ♄ factos fuisse directos, cuius oppositum uerum est. In Marte autẽ apparet ueritas, licet eo die secundum calculum esset eius, & ♄ coniunctio, cuius falsitas ad oculum manifesta est.

12. Decemb. post meridiem dũ in medio cęli fuerat Venus, ac cepi per Armillas distantiam eius à Sole (in principium ♑ positam, reperi Venerem in 2 gra. 15 mi. ♒, quẽ locum retinuit fere usq; ad occasum Solis. Et circulus interior super loco Solis positus, æqualiter in utraq; parte illuminabatur, non aũt zodiacus propter refractionẽ. Item per mediam horam post occasum ☉, rectificaui locum Aldebaran per ♀, & reperi locum eius 2 gra. 45 m̃. ♊, sępius & diligentissime examinando.

Item Armillis per Aldebaran ordinatis medio cœli exeñte 21 gra. ♈ reperi, ♃ in 10 gra. 53 mi. ♋ adhuc sine latitudine, ♄ 15 gra. 12 mi. ♋, latitudo, ut prius, Medium cœli 22 ♈, ♂ 18 grad. 45 m̃. ♋, latitudinẽ nõ accepi. Mediũ cœli 23 ♈. Humerus dexter Orionis 21 gra. 30 m̃. ♊. Hæ obseruationes iterũ cum mora & diligentissime. Sed uideo quód præcisio instrumenti captanda non est citra 10 mi. aut circa.

14. Decemb. post meridiẽ medio cœli existente 4 gra. ♈ per Aldebaran. Item ♃ 10 gra. 50 mi. ♋, nullam absolute habens latitudinem, ♄ 15 gra. 5 mi. ♋, cum latitudine Meri. 0 gra. 22 m̃. Medio cœli 5 gra. ♈, ♂ 18 gra. 20 mi. ♋, cum latitudine Sept. 3 gra. 37 mi. Medio cœli 13 gra ♈. Humerus dexter Orionis 21 gra. 40 mi. ♊, diligentissimæ obseruationes.

29. Decem. inter 6 & 7 post meridiem obseruaui per paruum triangulum cõsiderationem sequentẽ nõ multum ponderandã

Int.	♂ & ♃	70	715	Int.	Cap. seq̃s et ♄	80	624
	Ca. ♊ sequẽs et ♄	110	622		♂ & ♄	50	647
	Cap. sequẽs & ♂	50	634		♄ & ♃	60	654

¶ Anno 1504.

3. Ianuarij de mane hora 3 post medium noctis armillis rectificatis per Cor Leonis super 22 gra. 30 mi. ♌ posito. Item ♂ 10 gra. 45 mi. ♋, ♃ 7 gra. 58 mi. ♋.

5.Ianuarij,dum Medium cœli fuerat o gra.♉, post meridiem per Aldebaran, ♂ 9 gra.48 mi.♋, latitudo Septen.3 gra.57 mi.Medium cœli o gra.♈,♃7 gra.50 mi.♋,latitudo o gra.o mi.Medium cœli 3 gra.♉,♄ 13 gra.15 mi.♋, latitudo Mer.o gra.15 mi.Medium cęli 5 gra.♉,Canis minor 18 gra.38 mi,♋ Humerus dexter Orionis 21 gra.38 mi.♊, Canis maior 6 gra.33 mi.♋.Certissimæ hæ obseruationes.

8.Ianuarij de nocte medium cœli 27 ♈, ♂ 8 gra.38 mi.♋.

9.Ianuarij medio cœli existente 10 gra.♏ per Cor ♌,☿ 3 gra.15 mi.♑,cum latitudine Septen.o gra.45 mi.diligentissime, ☿ tenuis ualde fuerat.

10.Ianuaij de mane, Medio cęli 12 gra.♏ per Cor ♌,☿ 4 gra.o mi.♑,latitudo ut prius,iterum apparuit ualde tenuis,Item eadem die post meri.per Aldebaran, ♂ 8 gra.5 mi.♋,cũ latitudine septen.4 gra.5 mi,Mediũ cœli 7 gra.♉,♃ 7 gra.o mi.♋, cũ latitudine septẽ.o gra.15 mi.Mediũ cœli 11 gra.♉,♄ 12 gra.45 mi.♋,cum latitudine meri.o gra.15 mi.Medium cœli 14 gra.♉,Humerus dexter Orionis 21 gra.38 mi.♊,Canis minor 8 gra.38 mi.♋,Canis maior 6 gra.38 mi.♋.Omnes illæ diligentissimæ obseruationes.

19.Ianuarij de mane,armillis rectificatis per Cor ♌,medio cœli existente 10 gra.♎,reperi,ut infra, ♂ 6 gra.10 mi.♋.latitudine non accepta,♃ 6 gra.25 mi.♋,♄ 12 gra.23 mi.♋,Medium cœli 12 gra.♎,♀ 17 gra.15 mi.♑, cum latitudine septen.7 gra.o mi.præcise,Medium cœli 12 gra.♏.

20.Ianua.post meridi. Armillis rectificatis per Aldebarã,♂ 5 gra.45 m̃.♋,cũ latitud.septẽ.3 gr.55 m̃.medium cęli 9 gr.♉ ♃ 6 gra.8 mi.♋,cũ latitudine septen.o gra.15 mi.Mediũ cœli 13 gra.♉,♄ 12 gra.10 mi.♋,cũ latitudine meri.o gra.5.mi.medium cœli 16 gr.♉,Canis minor 18 gra.38 mi ♋,Canis maior 6 gra.40 mi.♋,Humerus dexter Orionis 21 gra.38 mi.♊,totum diligentissime obseruatum.

22.Ianua.post meridiẽ armillis per Aldebarã 2,45 ♊,♂ 5 gr.24 mi.♋,cum latitudine septẽ.3 gra.53 mi.medium cœli 5 gr.♊,♄ 12 gra.5 mi.♋,latitudinẽ nõ accepi,præsupposui,ut prius, Medium cœli 7 grad.♊,♃ 6 grad.o mi.♋, Latitudinem præsupposui,ut prius,Medium cœli 8 gra.♊ totum diligentissime.

24. Ianuarij de mane per Cor ♌ 22, 33, ♀ 16 grad. 30 mi. ♑ cũ latitudine Septen. 7 gra, 15 mi. Mediũ cœli 13 ♏ diligentissimé. Eodẽ die post meridiẽ per Aldebarã 2, 45 ♊, ♂ 5 gra. 8 mi. ♋, cũ latitudine Septen. 3 gra. 55 mi, Mediũ cœli 23 gra, ♉, ♃ 5 gra. 40 mi. ♋. Mediũ cœli 27 gra. ♉. ♄ 11 gra. 53 mi. ♋, Mediũ cœli 29 gra. ♉. Emẽdato ꝓpter Aldebarã 10 m̃ min9 uero positũ.

25. Ianuarij post meridiem per Aldebaran 2, 45 ♊ ♂ 5 gra. 0 m̃. ♋ cum latitudine Septen. 3 gra. 45 m̃. Medium cœli 25 gra. ♉, ♃ 5 gra. 30 min. ♋ cum latitudine Septen. 0 gra. 15 mi. Medium cœli 30 gra. ♉, ♄ 11 gra. 45 mi. ♋, cum latitudine Meri. 0 gra. 8 mi. Medium cœli 2 gra. ♊ diligentissimé sumptæ.

26 Ianua. post meridiẽ Armillis, ut prius, rectificaris, ♂ 4 gra. 55 m̃. ♋, cum latitudine Septen. 3 gra. 42 m̃. Medium cœli 19 gra. ♉. ♃ 5 gra. 32 mi. ♋, Medium cœli 23 gra. ♉. ♄ 11 gra, 45 mi. ♋. Medium cœli 24 grad. ♉.

Itẽ emẽdaui iterũ motus ♃ & ♄ addẽdo 10 m̃. propter uariatiõ nẽ loci Aldebaran. Canis minor 18 gra. 38 m̃. ♋. Humerus dexter Orionis 21 gra. 38 m̃ ♊. Canis maior 6 gta. 45 m̃. ♋. ♀ de mane 16 gra. 20 m̃. ♑. Latitudo Septen. 7 grad. 5 mi. Medium cœli 20 ♏ diligentissime per Cor ♌, ut prius.

3. Februarij post meridiem, Armillis per Aldebaran, 2, 45 ♊, benẽ rectificatis, ♂ 4 grad. 37 mi. ♋, cum latitudine Septen. 3 gra. 45 mi. Medium cœli 11 gra. ♊. ♃ 5 gra. 15 m̃. ♋, cum latitudine Septen. 0 gra. 20 mi. Medium cœli 15 gra. ♊. ♄ 11 grad. 22 mi. ♋ cum latitudine 0 gra. 0 mi. Medium cœli 23 ♊.

4. Februarij post meridiem Armillis, ut supra, ♂ 4 grad. 35 mi. ♋. Medium cœli 1 gra. ♊, ♃ 5 gra. 7 mi. ♋. Medium cœli, 2 gra. ♊, ♄ 11 gra. 22 mi. ♋. Medium cœli 3 ♊.

5. Februarij post merid. Armillis, ut supra, bene rectificatis, ♂ 4 gra. 38 mi. ♋, latitudo Septen. 3 grad. 45 mi. Medium cœli, 3 gra. ♊. ♄ 11 gra. 23 mi. ♋ latitudo 0, 0. Mediũ cœli 5 gra. ♊. ♃ 5 gra. 0 mi. ♋. Latitudo Sepren. 0 gra. 22 mi. Mediũ cœli 8 ♊.

6. Februarij post merid. Armillis, ut prius, ♂ 4 gra. 45 mi. ♋ Medium cœli 19 gta. ♊, ♃ 4 gra. 53 mi. ♋. Mediũ cœli, 21 gra.

♊ ♄

♊.♄ 11 gra.23 mi.♋. Medium cœli 22 ♊.

Item à tertia die usq; in 6 Februarij, non potui uidere 8 Gemi norũ, ex eo iudicaui eã eclipsatã à ♄ stationario, inspice sequẽtia

8. Februarij post meridiem, Armillis per Aldebaran 2,45 ♊. ♂ 4 grad. 53 mi. ♋, cum latitudine Septen. 3 gra. 42 mi. Medium cœli 9 gra. ♊. ♃ 4 gra. 48 mi. ♋ cum latitudine Septentrional. o gra. 18 mi. Medium cœli, 5 gra. ♊. ♄ 11 gra. 18 mi. ♋ cum latitudine Meri. o gra. 2 mi. Mediũ cœli 11 grad. ♊ & apparuit etiã 8 Geminorum, distans à ♄ uersus orientem ad modum 4 digitorum quasi in eadem latitudine diligentissime.

9. Februarij de mane, post medium noctis, Medium cœli 15 gra. ♎, per Cor ♌ 22.33, ♂ & ♃ 4 gra. 53 mi. ♋, Spica per Cor ♌ 16 gra. 41 mi. ♎. Eodem die post meri. per Aldebaran 2,45 ♊. ♂ 5 gra. o mi. ♋. Medium cœli 3 gra. ♊, ♃ 4 gra. 50 mi. ♋ Medium cœli 4 gra. ♊, ♄ 11 gra. 8 mi. ♋, Medium cœli 7 ♊.

12 Februarij post meridiẽ, p Aldebaran 2.45 ♊, ♂ 5 gra. 7 m̃ ♋, cum latitudine Septen. 3 grad. 25 mi. Medium cœli 15 ♊. ♃ 4 gra. 45 mi. ♋. Medium cœli 20 ♊. ♄, 10 gra. 52 mi. ♋. Medium cœli 22 ♊. Canis maior 6 gra. 45 mi. ♋. Canis minor 18 gra. 38 mi. ♋. Hum. erus dexter Orionis 21 gra. 38 mi. ♊ diligẽtissima, Cor ♌ 22, 42 ♌. Omnes præcedẽtes obseruationes ab 11 Septembris anni 1563 per Cor ♌ factæ, deficiũt in 10 minutis.

13. Februarij, post meridiem, Armillis per Aldebaran 2,45 ♊. ♂ 5 gra. 18 mi. ♋. Medium cœli 10 gra. ♊. ♃ 4 gra. 45 mi. ♋ Medium cœli 12 ♊. ♄ 10 grad. 57 mi. ♋. Medium cœli 14 ♊. Canis maior 6 gra. 38 mi. ♋. Cor ♌ 22.40 ♌.

14. Februarij post meridiem Armillis, ut prius, ♃ 4 grad. 47 mi. ♋. Medium cœli 20 ♊. ♄ 10 gra. 57 mi. ♋. Medium cœli 22 ♊. ♂ 5 gra. 30 mi. ♋, cum latitudine Septent. 3 gra. 23 mi. Medium cœli 24 ♊.

15. Februarij Armillis, ut prius, rectificatis post meridiem ♄ 10 gra. 57 mi. ♋. Medium cœli 14 ♊. ♃ 4 gra. 45 ♊. Mediũ cœli 15 ♊. ♂ 5 gra. 38 mi. ♋. Medium cœli 18 ♊.

16 Februa. armillis ut prius rectificatis post meri. ♄ 10 gra.

57 m̃. ♋, Medium cœli 14 ♊. ♃ 4 gra. 45 m̃. ♋. Medium cœli 15 ♊, ♂ 5 gra. 38 m̃. ♋, Medium cœli 18 ♊.

16 Februarij post meri. armillis ut prius ♄ 11 gr. 0 m̃. ♋, Medium cœli 13 ♊, ♃ 4 gra. 38 m̃. ♋, Medium cœli 14 ♊, ♂ 5 gr. 40 mi. ♋, Medium cœli 15 ♊, Latitudo septentr. 3 gra. 23 mi. Cor ♌ 22, 42 ♌.

20 Februarij de mane ante ortũ Solis, armillis rectificatis p̄ Cor ♌ 22, 40 ♌ posita. ♀ 26 gra. 40 mi. ♑, Latitudo septent. 4 gra. 20 mi. Medium cœli 25 ♏. Sed una hora post ortum ☉ posito gradu Solis super 10 gra. 15 mi. ♓. Videbatur ♀ 27 gra. 10 mi. ♑, cum latitudi. septentr. 4 gra. 10 mi. Sed radij propter præsentiam Solis non satis fortes, sed possibile est radios refractos circa Horizontem illam differentiam generasse. Item eodem die post meridi. armillis rectificatis per Aldebaran 2, 45 ♊, ♃ 4 gra. 53 mi. ♋, cum latitud. septen. 0 gr. 25 m̃. Mediũ cœli 15 gra. ♊, ♂ 6 gr. 20 m̃. ♋ cũ latit. septẽ. 3 gra. 18 mi. Medium cœli 18 ♊, ♄ 11 gra. 0 mi. ♋, nullam habens latitudinẽ, Cor ♌ 22 gra. 42 mi. ♌, totum diligentissime.

26 Februarij, armillis per Aldebaran 2, 45 ♊, ♄ 10 gra. 45 mi. ♋, Medium cœli 25 ♊, ♂ 7 gra. 33 mi. ♋ cum latitudine septentrionali 3 gra. 15 mi. Medium cœli 27 ♊. ♃ 4 gra. 45 mi. ♋. Medium cœli 2 gra. ♋. Cor ♌ 22, 40 ♌.

1 Martij de mane, Consideraui eclipsim Lunæ, sed necq; principium eclipsis, nec moræ, neq; etiam finẽ moræ, propter nubes, uidere potui: finem autem totius eclipsis uidi, rectificauiq; armillas per umbram terræ, & reperi Medium cœli 10 grad. ♏. Sol autem ex obseruationibus præcedentibus eo instanti habuit 20 gra. 7 mi. ♓. Ascensio igitur recta à ♑ incipiens 80 gr. 55 mi. Sed ascensio Medij cœli 307 grad. 35 mi. Quare finis huius eclipsis fuit tribus horis, sex minutis, 40 sec. post mediũ noctis. Calculus dat tres horas, 22 minuta.

2 Martij post meridiẽ, armillis per Aldebarã 2, 45 ♊. ♄ 10 gr. 45 m̃. ♋. Mediũ cœli 2 ♋. ♂ 9 gr. 0 mi. ♋, Mediũ cœli 3 ♋.

3 Martij de mane post ortum Solis, per motum Solis super 22 gra. 6 mi. ♓ po situm, reperi ♀ 6 gra. 15 mi. ♒, dum Medium cœli fuerat 17 gra. ♑. Eodem die rectificatis armillis per Aldebaran 2, 45 ♊. ♃ 5 gra. 0 mi. ♋, Medium cœli 2 ♋, ♄ 10 grad.

45 mi. ♋, ♂ 9,15 ♋, Medium cœli 6 gra. ♋ post meridiem.
11 Martij de mane, armillis rectificatis per Solem super o.gr. 3 mi. ♈ positum, dum Medium cœli fuerat 12 gra. ♑. ♀ 13 gra. 45 mi. ♒, cum latitudine septentrionali 2 gra, 15 mi. Item eodẽ die post meridiem per Aldebaran super 2,45 ♊. ♂ 11 gra. 48 mi. ♋, cum latitudine septent. 1 gra. 27 mi. Medium cœli 6 ♋, ♃ 5 gra. 23 mi. ♋. Medium cœli 14 ♋. ♄ 10 gra. 48 mi. ♋, ☿ 17 gra. 30 mi. ♈, cum latitudine septentrionali 1 gra, 51 mi. Medium cœli 18 gra. ♋, & apparuit clarus & notabilis quãtitatis.
12 Martij, armil. ordinatis p Solem in 1 gr. 1 mi. ♈ positũ ♀ 14 gr. 45 mi. ♒, cum latitu. septen. 2 gra. 15 mi. Medi. cœli 21 ♑.
17 Martij de mane Medi. cęli 7 gr. ♑, ☉ posito super 5 gra. 55 mi. ♈, ♀ 19 gr. 30 mi. ♒, cum latit. sept. 1 gr. 38 mi. Eodem die post meri. armil. rectifi. per Aldebaran super 2,45 ♊. ☿ 25,30 ♈, cum latit. septent. 2 gr. 53 mi. Medi. cœli 23 ♋, ♄ 11 gr. 5 mi. ♋, cũ latit. merid. o. gr. 22 mi. ♃ 5 gr. 50 mi. ♋ cũ lati. sept. o gr. 7 min. ♂ 14 gr. o mi. ♋ cũ lati. septẽ. 2 gr. 30 ♏. Medi. cęli 6 ♌.
18 Martij de mane, Medium cœli 26 gr. ♑, ☉ posito super 6 gra. 53 mi. ♈, ♀ 20 gra. 15 mi. ♒, cum latit. sept. 1 gr. 30 mi. Et eodem die p9 meri. per Aldebaran super 2 gr. 45 mi. ♊, ☿ 26 gr. 30 mi. ♈, cum latitu. septentri. 3 gra. o mi. Medi. cœli 25 ♋.
19 Martij de mane, Medium cœli 7 gra. ♑, ☉ in 7 gr. 55 mi. ♈, ♀ 21 gra. 23 mi. ♒, cum latitudine septent. 1 gra. 23 min.
24 Martij post meri. Medium cœli 5 gra. ♌, per Aldebaran 2,45 ♊, ☿ o gra. 5 mi. ♉, cum latitudine septen. 3 gra. 39 mi.
27 Martij de mane, Sole in 15,50 ♈, ♀ 29,40 ♒, Medi. cœ. 10 ♑. Eodẽ die p9 meri. armillis p Aldebarã 2,45 ♊, ♂ 17 gr. 45 mi. ♋, cũ lati. septen. 2 gr. 15 mi. Medi. cęli 5 ♌, ♃ 6 gra. 50 ♋, Medi. cęli 19 ♌, ♄ 11,25 ♋. Stella fixa quę quasi in eadẽ latitudine septent. 10,45. Spica 16 grad. 40 mi. ♎ per Aldebaran.
28 Martij p9 mer. ho. 7 fuerat. ♄ ꝓpingssim9 octauę ♊, fuerat tũ ♄ occidẽtalior & septẽtrionalior fixa, ad spatiũ 2 uel 3 digitoꝝ transuersaliũ, sic tñ ꝗ distantia magis fuerat ex pte latitudinis ꝗ̃ lõgitudinis, Sed nocte sequẽte adhuc fuerat ꝓpinquior fixa, sic ꝗ o- eoꝝ iudicãda fuerat eod' instanti fere. Alijs noctibus sequentibus apparuit ♄ orientalior eadem stella.
23. Aprilis post meridiem armillis rectificatis per Cor ♌ 22,

42 ♌. ♂ 1 gra. 20 mi. ♌. medio cœli existente 15 ♍.

24 Aprilis, armillis rectificatis per Cor ♌ 22. 42. ♌. ♃ 11. gra. 0 mi. ♋, medio cœli existente 15 gra. ♍. ♄ 11. gra. 0 mi. ♋. ♂ 0 gra. 35 mi. ♌, medio cœli 17 ♍, Spica 16. 30 ♎, Dubiæ obseruationes prima nocte.

29. Aprilis post meridiem, armillis per Cor 22. 42 ♌, ♃ 11 20 ♋, Medium cœli 20 ♍. ♄ 13 gra. 30 mi. ♋. ♂ 3. 15 ♌. Medium cœli 27 ♍. Spica 16 gra. 40 mi. ♎. ☍ ♃ & octauæ ♊, secundum longitudinem, ♃ uero Septentrionalior ad ½ gra.

30 Aprilis post meridiem armillis per Cor ♌ 22. 42 ♌. ♃ 11 40 ♋, latitudo Septentrional. 0 gra. 20 mi. Medium cœli 21 ♍, ♄ 13 gra. 45 mi. ♋, ♂ 4 gra. 3 mi. ♌, latitu. septentri. 1 gr. 45 mi. Medium cœli 27 ♍, Spica 16. 40 ♎.

9 Maij armillis per Cor ♌ super 22. 42 ♌, ♃ 13. 18 ♋, Medium cœli 4 ♎, ♄ 14, 40 ♋. ♂ 8, 38 ♌, Medium cœli 10 ♎.

18 Maij post meridiem, armillis per Cor ♌ rectificatis super 22, 42 ♌. ♃, 15, 2 ♋. Medium cœli 19 ♎. ♄ 15, 30 ♋, ♂ 15, 28 ♌, Medium cœli 20 ♎.

22 Maij post meridiem armillis rectificatis per Cor ♌ super 22, 42 ♌, ♄ 15, 47 ♋, Latitudo septentrionalis 0 gra. 30 min. Medium cœli 23 ♎, ♄ 16, 2 ♋, Latitudo Septen. 0 gradu, 15 mi

23 Maij post meridiem armillis ut supra, ♃ 15, 53 ♋, Medium cœli 26 ♎, ♄ 16, 0 ♋, ♂ 16, 5 ♌, Latitudo septentrionalis 1 gra. 30 mi. Medium cœli 29 ♎, Spica 16, 40 ♎.

24 Maij post meridiem, armillis &c. per Cor ♌ super 22, 42 ♌, ♃ 16, 0 ♋, Latitudo septentrionalis 0, 20. Medium cœli 0 ♏, ♄ 16, 0 ♋, Latitudo septentrionalis 0, 5.

25 Maij post meridiem scd'm armillas, ut prius, ♃ 16, 13 ♋, Medium cœli 4 ♏, ♄ 16, 10 ♋.

28 Maij ♃ 16, 53 ♋, Medium cœli 5 gra. ♏, ♄ 16, 28 ♋.

29 Maij ♃ 17, 3 ♋, Mediũ cœli 14 ♏, ♄ 16, 45 ♋, armillis ad ♂ rectifi. per Spicã sup 16, 40 ♎, ♂ 19, 5 ♌, Mediũ cœli 19 ♏.

30 Maij post meri armillis rectifica. per spicã super 16, 40. ♎, ♂ 20 0 ♌, Latitudo Septen. 1, 10. Medium cœli 8 gra. ♏.

FINIS.

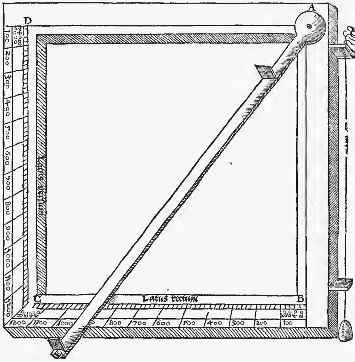
CANONES PRO COMPOSITIONE ET VSV GNOMONIS GEOMETRICI PRO REuerendissimo Domino Ioanne Archiepiscopo Strigoniensi, à preclarissimo Mathematico Georgio Burbachio compositi.

Gnomonem Geometricum, quem dudum fieri postulabas, optime Presul, nunc ligno factum accipe. Post, si uoles, ex metallo fiet alter, usui facilior, aptior et accõmodatior. Nam illo iam perfecto, dũ eius usum exercerem in altitudinibus cõsiderandis, uia uenit in animum, qua facilius effici potest opus atq; magis accõmodatum. Exercitium enim est, quo reddimur doctiores. Nunc tamẽ, donec alter absolutus ad te ueniet, ligneo contentus sis, cuius compositionem usumq; hic uolui describere.

Fiant primum quatuor regulę in similitudinem linealium oblongorũ eiusdem mensuræ in longitudine, latitudine & spissitudine per omnia. Ita quod omnium una sit longitudo. Item una latitudo. Item una spissitudo. Longitudo tamẽ tanta sit, ut in ea possint 1200, diuisiones recipi. Id fiet si duorum cubitorũ aut circa summetur. Latitudo uero parua sit, ut duorum digitorum secũdum latitudinẽ. Spissitudo aũt minor latitudine, ideo, ne propter longitudinẽ facile incuruẽtur regulę. Et quęlibet harũ regularum cõtineatur superficiebus bene planis rectangulis parallelogrammis, id est, ęquedistantiũ laterum. Vt linealia fieri consueuerunt, Eas regulas arte fabrili ita connectas, ut perfectum cõstituant quadratũ, seu corpus ex duobus gnomonibus corporeis compositum, quod fiet dum quilibet angulorum 4, quos in cõiunctione efficiunt, rectus fuerit, nec spissitudo unius spissitudini alterius regulæ in coniunctione earum discordet. Sed quadrati sic constituti dũ super plano iaceat, superficies su-

perior quæ ex 4 regularũ ſuperficiebus integratur, una ſit, atq; una inferior. In huius quadrati ſuperficie ſuperiori, quę ex 4 regularũ ſuperficiebus 4 cõſtituitur, deſcribe 4 lineas A B, B C, C D, D A, Ita q; quęlibet harũ quatuor linearũ ſit in medio ſuæ ſuperficiei ſecundũ longitudinẽ ęquediſtans ab utroq; latere eã ſuperficiẽ terminãte, & ſint rectãgulariter ſibi cõiunctę, quadratum conſtituẽtes, A B, tñ & A D, continuẽtur ultra B & D, ad terminos ſuperficierũ ſuarũ. Puncta uero A B C D, intelligãtur in harũ 4 linearũ cõtactibus angularibus, poſitoq; lineali ſuper A & C, cõtinuetur linea per angulũ C, uidelicet ab angulo quadrati interiori, ad aciẽ exteriorẽ, & uocabitur linea angularis C, Extra lineã B C, facies alias lineas ęquediſtãtes B C, duas quidẽ extremas parũ ualde à ſeipſis diſtãtes, in quarũ ſpacio ſingulę diuiſiones ſignabuntur, unã uero inter has et B C, mediam, ita ut ſpaciũ habeat pro numeris ſculpẽdis. Similiter facies lineas eadẽ diſtantia ęquediſtãtes C D, ita ut quęlibet ſuæ relatiuę coueniat in linea angulari C, nec hæ lineæ exeant ultra lineas A B, aut A D, deinde exteriores lineas æquediſtantes B C, & C D, quamlibet earũ officio circini diuide primo per 12 ęqualia, et poſita regula ſuper A, et ſuper ſingulis punctis diuiſionis iam factæ, trahe lineas à punctis uſq; lineam B C, ſeu C D, et ſunt diſtinctiones 12 centenariorũ in uno quoq; laterũ B C, & C D, deinde quodlibet ſpaciũ unius cẽtenarij diuides in 10, et poſita iterum regula ſuper A, et punctis diuiſionis, trahe lineam à punctis ad lineam mediam in utroq; latere, et ſunt diſtinctiones denariorũ in centenarijs. Quodlibet autẽ tale ſpaciũ denariorum diuides in 10 ęqualia, et ſemper alterũ punctũ per lineam in ſpacio extremarũ linearum diſtingues, & habebis in quolibet latere 1200 partes. Numeros uero centenariorum ſculpes in primo ſpacio iuxta lineam A B, ſeu A D, ponẽdo 100 in ſecundo 200, in tertio 300 & ſic de alijs, in ultimo iuxta angulũ C, peruenięt 1200. Numeros autem denariorũ ſculpes in ſpacijs ſuis procedendo per 20, unum ſemper ſpacium omittendo ut 20, 40, 60, 80, et ſufficiunt pro numeratione, latus etiam B C, rectum uocabis.

bis. Sed latus C D, uersum, cuius quidē rei hic signum ponitur. Hoc perfecto, aptabis regulam quadratam in latitudine & spissitudine uni ex primis quatuor ęqualem, sed in longitudine debet esse tanta, ut ab angulo quadrati totius, in angulum oppositum protendatur. In medio huius secūdum longitudinem in superficie latitudinis, ducatur linea utroque lateri longitudinis æquedistans, & sit linea A E. Cum itaq; regula A E, ponitur super latus quadrati A B, erit linea A E, directe supra lineā A B. coniūgatur igitur A, cum A, ita quòd in capite per regulā A E, similiter per latus A B, coniuncta in punctis A, & A, fiat unum foramen rotundum in quod mittatur clauus aut axis rotundus seu teres, ut regula A E uolui possit hac atq; illac, super duabus faciebus laterum B C, & C D. Ea tamen pars regulæ A E, quæ pertingit ultra latus quadrati B C, debet aptari à parte interiori, medietatem abscindēdo usq; ad lineam A E, ita ut uideri possit quo in loco linea A E, per mediū ipsius regulæ ducta contingat diuisiones laterum prædictas. Sic inter A & B, integra est, post uerò media. Prætereà super hac regula A E, aptari debent duę pinnulæ eiusdem altitudinis & quantitatis in parte integra, una prope A, altera prope B, dum ipsa super A B, iacuerit, quarum foramina directe poni debent super linea A E, perpendiculariter, ut radij solares aut uisus dum usus fuerit, penetrare possint. Tandem lateri A B, à parte interiori applicabis filum cum perpendiculo. Itaq; duo foramina æquedistantia à linea A B, sint, per quæ filum pendeat, cuiuersus B, filo plumbum adhæreat, cuius ministerio scire possis, dum instrumētum super latus B C, situatur, an recte & orthogonaliter linea A B, eleuetur, quòd in altitudinibus Solis & stellarum accipiendis necessarium est. Sic habes instrumenti compositionem.



D
A
C
B
Latus rectum
Latus versum
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1200

PROPOSITIO PRIMA.

Altitudinem Solis uel Lunæ, seu stellarum supra orizontem et distantiā eorū a zenith cognoscere.

APtabis instrumentū super aliquo plano, taliter quòd latus A B, orthogonaliter super sup̄ficie orizontis tui in quo es stet. Id fiet dum filū perpendiculi, libere in medio foraminis sui stabit, quo sic stāte, moue regulā A E, donec radi9 solaris aut lunaris foramina pinnularū ptrāseat, siue radi9 uisualis ab oculo tuo ad stellā. Et in ea re cautelā summā adhibe q̄ hęc duo simul fiāt, scilicet q̄ perp̄ēdiculi grauitas filum in mediū foraminis sui trahat, et q̄ radius luminis aut uisus per pinnulas incedat. Tūc .n. ubi linea A E, secat lat9 rectū aut uersum numerū partiū cōsidera, cū eo numero p̄riū intra p̄sentē tabulā, et inuenies grad9, minuta et sed'a sibi correspōdētes. Tot .n. gradib. et minutis eleuat̄ sol, luna uel stella supra orizōtē, si numer9 partiū cōsiderat9 fuerit in latere uerso, et tūc residuū de 90 est distātia Solis, Lunę uel stellę à zenith. Sed si numerus partiū cōsideratus fuerit in latere recto, tūc gradus minuta et secūda sibi correspōdētes, ostēdunt distantiā solis lunæ uel stellæ à zenith, & residuū de 90 erit altitudo solis lunę uel stellę supra orizontē. Sic recto lateri correspondet distantia à zenith, uerso autē altitudo supra orizontē In his suaderē, ut primo uice perp̄ēdiculi situaret̄ et firmaretur lapis optime planatus, ita ut eius superficies plana, omniūquoq̄ superficiei orizōtis correspōderet seu ęquedistaret post in usu. Latus A D, instrumēti situaret̄ supra planū lapidis, ita q̄ A B, et D C, orthogonaliter erectis circūuolueret̄ instrumētū, et regula A E, tā diu leuaret̄ aut submitteret̄, donec radi9 tabellas ābas penetraret, et tūc numerus partiū in altero laterū notaretur. Illud quidem in declinationibus solis cognoscendis perutile foret.

EXemplū, Aptato instrumēto et eleuata regula A E, abscindat latus uersum in 100 partibus. Cū 100 intro in tabulā, reperio q̄ arcū 4 gra. 45 m̄. & 49 sec. Tātus est arcus altitudinis solis tunc supra orizōtem. Sed si abscindet latus rectum in 100

partibus tanta eſt diſtantia Solis à zenith, reſiduum itaq; ſcilicet 85 gra. 14 minu. & 11 ſec. eſſet altitudo eius ſupra horizontem. Sequitur Tabula.

	0			100			200			300			400			500		
	G	m̄.	ſe.	G.	m.	ſe.	G.	m̄.	ſe.	G	m̄.	ſe.	G	m̄.	ſe.	G.	m̄.	ſe.
0	0	0	0	4	45	49	9	27	44	14	2	10	18	26	7	22	37	12
1	0	2	52	4	48	40	9	30	32	14	4	52	18	28	42	22	39	38
2	0	5	44	4	51	30	9	33	19	14	7	34	18	31	17	22	42	4
3	0	8	36	4	54	21	9	36	6	14	10	16	18	33	51	22	44	30
4	0	11	28	4	57	12	9	38	53	14	12	58	18	36	25	22	46	56
5	0	14	20	5	0	2	9	41	40	14	15	39	18	38	59	22	49	22
6	0	17	12	5	2	53	9	44	27	14	18	20	18	41	33	22	51	47
7	0	20	3	5	5	44	9	47	14	14	21	1	18	44	7	22	54	13
8	0	22	55	5	8	34	9	50	0	14	23	42	18	46	41	22	56	39
9	0	25	47	5	11	24	9	52	47	14	26	23	18	49	15	22	59	4
10	0	28	39	5	14	15	9	55	34	14	29	4	18	51	49	23	1	30
11	0	31	31	5	17	5	9	58	21	14	31	45	18	54	23	23	3	56
12	0	34	23	5	19	55	10	1	7	14	34	26	18	56	57	23	6	21
13	0	37	15	5	22	46	10	3	54	14	37	7	18	59	31	23	8	47
14	0	40	7	5	25	36	10	6	41	14	39	48	19	2	5	23	11	12
15	0	42	59	5	28	26	10	9	28	14	42	29	19	4	39	23	13	38
16	0	45	50	5	31	17	10	12	14	14	45	10	19	7	12	23	16	4
17	0	48	42	5	34	7	10	15	0	14	47	51	19	9	45	23	18	29
18	0	51	34	5	36	57	10	17	47	14	50	32	19	12	18	23	20	53
19	0	54	26	5	39	48	10	20	33	14	53	13	19	14	51	23	23	18
20	0	57	18	5	42	38	10	23	19	14	55	54	19	17	24	23	25	42
21	1	0	10	5	45	28	10	26	5	14	58	34	19	19	57	23	28	7
22	1	3	1	5	48	18	10	28	52	15	1	14	19	22	30	23	30	32
23	1	5	53	5	51	8	10	31	38	15	3	54	19	25	3	23	32	56
24	1	8	45	5	53	58	10	34	24	15	6	34	19	27	36	23	35	20
25	1	11	37	5	56	48	10	37	10	15	9	14	19	30	9	23	37	45
26	1	14	29	5	59	38	10	39	57	15	11	54	19	32	42	23	40	9

	0			100			200			300			400			500		
	G.	m̄.	ſe.	G.	m̄.	ſe.	G.	m̄.	ſe.	G.	m̄.	ſe.	G.	m̄.	ſe.	G.	m̄.	ſe.
27	1	17	20	6	2	28	10	42	43	15	14	34	19	35	15	23	42	34
28	1	20	12	6	5	18	10	45	29	15	17	14	19	37	48	23	44	58
29	1	23	4	6	8	8	10	48	15	15	19	54	19	40	20	23	47	22
30	1	25	56	6	10	58	10	51	1	15	22	34	19	42	52	23	49	45
31	1	28	47	6	13	48	10	53	47	15	25	14	19	45	24	23	52	9
32	1	31	39	6	16	38	10	56	33	15	27	54	19	47	56	23	54	32
33	1	34	31	6	19	28	10	59	19	15	30	34	19	50	28	23	56	56
34	1	37	23	6	22	17	11	2	5	15	33	14	19	53	0	23	59	19
35	1	40	14	6	25	7	11	4	50	15	35	53	19	55	32	24	1	43
36	1	43	6	6	27	57	11	7	36	15	38	32	19	58	4	24	4	6
37	1	45	58	6	30	46	11	10	21	15	41	11	20	0	36	24	6	30
38	1	48	49	6	33	36	11	13	6	15	43	50	20	3	8	24	8	53
39	1	51	41	6	36	26	11	15	51	15	46	29	20	5	40	24	11	17
40	1	54	34	6	39	15	11	18	36	15	49	8	20	8	12	24	13	40
41	1	57	25	6	42	5	11	21	21	15	51	47	20	10	43	24	16	2
42	2	0	17	6	44	55	11	24	6	15	54	26	20	13	14	24	18	25
43	2	3	9	6	47	44	11	26	51	15	57	5	20	15	45	24	20	47
44	2	6	0	6	50	34	11	29	36	15	59	44	20	18	16	24	23	10
45	2	8	51	6	53	24	11	32	21	16	2	23	20	20	47	24	25	32
46	2	11	43	6	56	13	11	35	6	16	5	0	20	23	18	24	27	55
47	2	14	34	6	59	2	11	37	51	16	7	41	20	25	49	24	30	17
48	2	17	26	7	1	52	11	40	36	16	10	20	20	28	20	24	32	39
49	2	20	18	7	4	41	11	43	21	16	12	59	20	30	51	24	35	2
50	2	23	9	7	7	30	11	46	6	16	15	37	20	33	22	24	37	24

	0			100			200			300			400			500		
	G.	m̄.	se.	G.	m̄.	se.	G	m̄	se.	G.	m̄.	se.	G.	m̄.	se.	G.	m̄.	se.
51	2	26	1	7	10	19	11	48	51	16	18	15	20	35	53	24	39	47
52	2	28	52	7	13	9	11	51	35	16	20	53	20	38	24	24	42	9
53	2	31	44	7	15	58	11	54	20	16	23	31	20	40	54	24	44	30
54	2	34	36	7	18	47	11	57	5	16	26	9	20	43	24	24	46	52
55	2	37	27	7	21	36	11	59	50	16	28	47	20	45	54	24	49	13
56	2	40	19	7	24	25	12	2	35	16	31	25	20	48	24	24	51	34
57	2	43	10	7	27	14	12	5	19	16	34	3	20	50	54	24	53	56
58	2	46	2	7	30	3	12	8	3	16	36	41	20	53	24	24	56	17
59	2	48	53	7	32	52	12	10	47	16	30	19	20	55	54	24	58	38
60	2	51	45	7	35	41	12	13	31	10	41	57	20	58	24	25	1	0
61	2	54	36	7	38	30	12	16	15	16	44	35	21	0	54	25	3	21
62	2	57	28	7	41	18	12	18	59	16	47	13	21	3	24	25	5	22
63	3	0	19	7	44	7	12	21	43	16	49	51	21	5	54	25	8	4
64	3	3	10	7	46	56	12	24	27	16	52	28	21	8	24	25	10	25
65	3	6	2	7	49	45	12	27	11	16	55	5	21	10	54	25	12	45
66	3	8	53	7	52	34	12	29	55	16	57	42	21	13	23	25	15	6
67	3	11	44	7	55	23	12	32	39	17	0	19	21	15	52	25	17	26
68	3	14	36	7	58	11	12	35	23	17	2	56	21	18	21	25	19	46
69	3	17	27	8	1	0	12	38	7	17	5	33	21	20	50	25	22	6
70	3	20	18	8	3	48	12	40	51	17	8	10	21	23	19	25	24	27
71	3	23	10	8	6	36	12	43	35	17	10	47	21	25	48	25	26	47
72	3	26	1	8	9	25	12	46	18	17	13	24	21	28	17	25	29	7
73	3	28	52	8	12	13	12	49	1	17	16	1	21	30	46	25	31	27
74	3	31	43	8	15	1	12	51	44	17	18	38	21	33	15	25	33	48

	0			100			200			300			400			500		
	G	m̄.	ſe.	G	m̄.	ſe.	G	m̄.	ſe.	G	m̄.	ſe.	G	m̄.	ſe	G	m̄.	ſe.
75	3	34	35	8	10	50	12	54	27	17	21	15	21	35	44	25	36	8
76	3	37	26	8	27	38	12	57	10	17	23	52	21	38	13	25	38	28
77	3	40	17	8	23	26	12	59	53	17	26	29	21	40	41	25	40	47
78	3	43	8	8	26	14	13	2	36	17	29	5	21	43	9	25	43	6
79	3	45	59	8	29	2	13	5	19	17	31	41	21	45	37	25	45	25
80	3	48	50	8	31	50	13	8	2	17	34	17	21	48	5	25	47	44
81	3	51	42	8	34	38	13	10	45	17	36	53	21	50	33	25	50	3
82	3	54	33	8	37	26	13	13	28	17	39	29	21	53	1	25	52	23
83	3	57	24	8	40	14	13	16	11	17	42	5	21	55	29	25	54	43
84	4	0	15	8	43	2	13	18	54	17	44	41	21	57	57	25	57	1
85	4	3	6	8	45	50	13	21	37	17	47	17	22	0	25	25	59	20
86	4	5	51	8	48	38	13	24	20	17	49	53	22	2	53	26	1	39
87	4	8	48	8	51	25	13	27	2	17	52	29	22	5	21	26	3	58
88	4	11	39	8	54	13	13	29	44	17	55	5	22	7	49	26	6	17
89	4	14	30	8	57	1	13	32	27	17	57	41	22	10	16	26	8	35
90	4	17	21	8	59	49	13	35	9	18	0	17	22	12	43	26	10	53
91	4	20	11	9	2	37	13	37	52	18	2	52	22	15	10	26	13	12
92	4	23	2	9	5	24	13	40	34	18	5	27	22	17	37	26	15	30
93	4	25	53	9	8	12	13	43	16	18	8	2	22	20	4	26	17	48
94	4	28	44	9	10	59	13	45	58	18	10	37	22	22	31	26	20	6
95	4	31	35	9	13	47	13	48	40	18	13	12	22	24	58	26	22	24
96	4	34	26	9	16	34	13	51	22	18	15	47	22	27	25	26	24	42
97	4	37	17	9	19	22	13	54	4	18	18	22	22	29	52	26	27	1
98	4	40	8	9	22	9	13	56	46	18	20	57	22	32	19	26	29	19
99	4	42	58	9	24	57	13	59	28	18	23	32	22	34	46	26	31	37
100	4	45	49	9	27	44	14	2	10	18	26	7	22	37	12	26	33	55

	600			700			800			900			1000			1100		
	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.
0	26	33	55	30	15	22	33	41	24	36	52	12	39	48	27	42	30	39
1	26	36	12	30	17	30	33	43	23	36	54	2	39	50	2	42	32	12
2	26	38	29	30	19	38	33	45	22	36	55	52	39	51	43	42	33	45
3	26	40	46	30	21	46	33	47	27	36	57	42	39	53	24	42	35	18
4	26	43	3	30	23	54	33	49	20	36	59	32	39	55	5	42	36	51
5	26	45	20	30	26	2	33	51	18	37	1	22	39	56	46	42	38	24
6	26	47	37	30	28	10	33	53	16	37	3	12	39	58	27	42	39	57
7	26	49	54	30	30	18	33	55	14	37	5	1	40	0	8	42	41	30
8	26	52	11	30	32	26	33	57	12	37	6	50	40	1	49	42	43	3
9	26	54	27	30	34	33	33	59	10	37	8	39	40	3	30	42	44	36
10	36	56	44	30	36	40	34	1	8	37	10	28	40	5	11	42	49	9
11	26	59	1	30	38	47	34	3	6	37	12	17	46	6	52	42	47	42
12	27	1	18	30	40	54	34	5	4	37	14	6	40	8	32	42	49	15
13	27	3	34	30	43	1	34	7	2	37	15	55	40	10	12	42	50	47
14	27	5	50	30	45	8	34	9	0	37	17	44	40	11	52	42	52	19
19	27	8	6	30	47	15	34	10	58	37	15	33	40	13	32	42	53	51
16	27	10	22	30	49	22	34	12	56	37	21	22	40	15	12	42	55	23
17	27	12	38	30	51	29	34	14	54	37	23	10	40	16	52	42	56	55
18	27	14	54	30	53	36	34	16	51	37	24	58	40	18	32	42	58	27
19	27	17	10	30	55	43	34	18	48	37	26	46	40	20	12	42	59	59
20	27	19	26	30	57	50	34	20	45	37	28	34	40	21	52	43	1	31
21	27	21	42	30	59	56	34	22	42	37	30	22	40	23	32	43	3	3
22	27	23	58	31	2	2	34	24	39	37	32	10	40	25	12	43	4	35
23	27	26	13	31	4	8	34	26	36	37	33	58	40	26	52	43	6	7
24	27	28	28	31	6	14	34	28	33	37	35	46	40	28	31	43	7	39
25	27	30	43	31	8	20	34	30	30	37	37	34	40	30	10	43	9	10
26	27	32	58	31	10	26	34	32	27	37	39	22	40	31	49	43	10	41

	600			700			800			900			1000			1100		
	G	m̃.	ſe.	G.	m.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G	m̃.	ſe.	G	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.
27	27	35	13	31	12	32	34	34	24	37	41	10	40	33	28	43	12	12
28	27	37	28	31	14	38	34	36	21	37	42	58	40	35	7	43	13	43
29	27	39	43	31	16	44	34	38	17	37	44	16	40	36	46	43	15	14
30	27	41	58	31	18	49	34	40	13	37	40	33	40	38	25	43	16	45
31	27	44	13	31	20	54	34	42	9	37	48	20	40	40	4	43	18	16
32	27	46	28	31	22	59	34	44	5	37	50	7	40	41	43	43	19	47
33	27	48	43	31	25	4	34	46	1	37	51	54	40	43	22	43	21	18
34	27	50	57	31	27	9	34	47	57	37	53	41	40	45	1	43	22	49
35	27	53	11	31	29	14	34	49	53	32	55	28	40	46	40	43	24	20
36	27	55	25	31	31	19	34	51	49	37	57	15	40	48	19	43	25	51
37	27	57	39	31	33	24	34	53	45	37	59	2	40	49	59	43	27	22
38	27	59	53	31	35	29	34	55	41	38	0	49	40	51	36	43	28	53
39	28	2	7	31	37	34	34	57	36	38	2	36	40	53	14	43	30	23
40	28	4	[illegible]	31	39	39	34	59	31	38	4	23	40	54	52	43	31	53
41	28	6	35	31	41	44	35	1	26	38	6	10	40	56	30	43	33	23
42	28	8	49	31	43	48	35	3	21	38	7	56	40	58	8	43	34	53
43	28	11	3	31	45	52	35	5	16	38	9	42	40	59	46	43	36	23
44	28	13	16	31	47	56	35	7	11	38	11	28	41	1	24	43	37	53
45	28	15	29	31	50	0	35	9	6	38	13	14	41	3	2	43	39	23
46	28	17	42	31	52	4	35	11	1	38	15	0	41	4	40	43	40	53
47	28	19	55	31	54	8	35	12	56	38	16	46	41	6	18	43	42	23
48	28	22	8	31	56	12	35	14	51	38	18	32	41	7	56	43	43	53
49	28	24	21	31	58	16	35	16	46	38	20	18	41	9	33	43	45	23
50	28	26	34	32	0	20	35	18	41	38	22	4	41	11	10	43	46	53

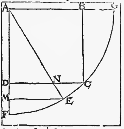
	600			700			800			900			1000			1100		
	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.	G.	m̃.	ſe.
51	28	28	47	32	2	24	35	20	35	38	23	50	41	12	47	43	48	22
52	28	37	0	32	4	27	35	22	29	38	25	35	41	14	24	43	49	51
53	28	33	13	32	6	30	35	24	23	38	27	20	41	16	1	43	51	20
54	28	35	26	32	8	33	35	26	17	38	29	5	41	17	38	43	52	49
55	28	37	39	32	10	36	35	28	11	38	30	50	41	19	15	43	54	18
56	28	39	51	32	12	39	35	30	5	38	32	35	41	20	52	43	55	47
57	28	42	3	32	14	42	35	31	59	38	34	20	41	22	29	43	57	16
58	28	44	15	32	16	45	35	33	53	38	36	5	41	24	6	43	58	45
59	28	46	27	32	18	48	35	35	47	38	37	50	41	25	43	44	0	14
60	28	48	39	32	20	51	35	37	41	38	39	35	41	27	20	44	1	43
61	28	50	51	32	22	54	35	39	35	38	41	20	41	28	57	44	3	12
62	28	53	3	32	24	57	35	41	28	58	43	5	41	30	33	44	4	41
63	28	55	15	32	26	59	35	43	21	38	44	50	41	32	9	44	6	10
64	28	57	27	32	29	1	35	45	14	38	46	35	41	33	45	44	7	39
95	28	59	39	32	31	3	35	47	7	38	48	19	41	35	21	44	9	8
66	29	1	50	33	33	5	35	49	0	38	50	3	41	36	57	44	10	36
67	39	4	1	32	35	7	35	50	53	38	51	47	41	38	33	44	12	4
68	29	6	12	32	37	9	35	52	46	38	53	31	41	40	9	44	13	32
69	29	8	23	32	39	11	35	54	39	38	55	15	41	41	45	44	15	0
70	29	10	34	32	41	13	35	56	32	38	56	59	41	43	21	44	16	28
71	29	12	45	32	43	15	25	58	26	38	58	43	41	44	57	44	17	56
72	29	14	56	32	45	10	36	0	18	39	0	27	41	46	33	44	29	24
73	29	17	7	32	47	18	36	2	10	39	2	11	41	48	9	44	20	52
74	29	19	18	32	49	19	36	4	2	39	3	55	41	49	44	44	22	20
75	29	21	29	32	51	20	36	5	54	39	5	39	41	51	19	44	23	48
76	29	23	40	32	53	21	36	7	46	39	7	23	41	52	54	44	25	16
77	29	25	50	32	55	22	36	9	38	39	9	6	41	54	29	44	26	44

	600			700			800			900			1000			1100		
	G	m̄.	ſc.	G.	m.	ſc.	G.	m̄.	ſc.	G	m̄.	ſc.	G	m̄.	ſc.	G.	m̄.	ſc.
78	29	28	0	32	57	23	36	11	30	39	10	49	41	56	4	44	28	12
79	29	30	10	32	59	24	36	13	22	39	12	32	41	57	39	44	29	40
80	29	32	20	33	1	25	36	15	14	39	14	15	41	59	14	44	31	7
81	29	34	30	33	3	26	36	17	6	39	15	58	42	0	49	44	32	34
82	29	36	40	33	5	27	36	18	58	39	17	41	42	2	24	44	34	1
83	29	38	50	33	7	28	36	20	50	39	19	24	42	3	59	44	35	28
84	29	41	0	33	9	29	36	22	42	39	21	7	42	5	34	44	36	55
85	29	43	10	33	11	29	36	24	33	39	22	50	42	7	9	44	38	22
86	29	45	19	33	13	29	36	26	24	39	24	33	42	8	44	44	39	49
87	29	47	28	33	15	29	36	28	15	39	26	16	42	10	18	44	41	16
88	29	49	37	33	17	29	36	30	6	39	27	59	42	11	52	44	42	43
89	29	51	46	33	19	29	36	31	57	39	29	41	42	13	26	44	44	10
90	29	53	55	33	21	29	36	33	48	39	31	23	42	15	0	44	45	37
91	29	56	4	33	23	29	36	35	39	39	33	5	42	16	34	44	47	4
92	29	58	13	33	25	29	36	37	30	39	34	47	42	18	8	44	48	31
93	30	0	22	33	27	29	36	39	21	39	36	29	42	19	42	44	49	58
94	30	2	31	33	29	29	36	41	12	39	38	11	42	21	16	44	51	24
95	30	4	40	33	31	29	36	43	2	39	39	53	42	22	50	44	52	50
96	30	6	49	33	33	28	36	44	52	39	41	35	42	24	24	44	54	16
97	30	8	58	33	35	27	36	46	42	39	43	17	42	25	58	44	55	42
98	30	11	6	33	37	26	36	48	32	39	44	59	42	27	32	44	57	8
99	30	13	14	33	39	25	36	50	22	39	46	40	42	29	6	44	58	34
100	30	15	22	33	41	24	36	52	12	39	48	21	42	30	39	45	0	0

1200

 Huius

HVius quidem tabulæ compositio hæc fuit. Numerum partium propositarum multiplica in se, & productũ iunge cũ quadrato de 1200, quod est 1440000, et aggregati ex eis quære radicem quadratam, eam serua pro diuisore. Deinde numerum partium propositarum duc in sinum totum, quem in tabulis meis suppositũ habeo 600000, & quod exit, diuide per diuisorem seruatum, & exit sinus arcus quæsiti. Cuius quidem sinus arcũ quæras per tabulas suas, & eum arcum scribe in directo numeri partium propositarum. Exemplum, numerus partium propositarum sit 600. Multiplico in se, fiũt 360000, quibus coniungo 1440000, prouenient 1800000, huius producti quæro radicem quadratam & est 1341, & $\frac{641}{1000}$ ferè. Item numerum partium propositarum, scilicet 600 duco in sinũ totum, scilicet 600000, fiunt 360000000, hæc diuido per 1341, & $\frac{641}{1000}$, id fiet, dum diuidendo præponam 000, id est tres cifras, & diuidã per 1341641. Sic ergo diuidã 360000000000 per 1341641 & prouenĩet 268328. Huius arcus reperitur in tabulis Sinuum 26 gra. 33 mi. 55 secun. Hunc igitur arcum scripsi in præsenti tabula in directo partium 600. Quod autem compositio bona sit, Geometricè declarabo Sit namq; quadratum A B C D, cuius diameter A C, secundum cuius quantitatem quidem diametri tanquam semidiametri quadrantem circuli lineabo super A, quartam circuli continuatis A D, & A B, in occursum circumferentiæ, quæ quidem quarta circumferentiæ sit G C F, & quia D C, est 1200, D N sit 600, aut quotcunque de illis 1200 ducta linea A N, usque in E, occursum periferiæ quartæ, cadatque E M orthogonalis super A F, erit igitur E M, sinus arcus E F, qui quæritur. Considero nunc duos similes triangulos A N D, & A E M, quia unum habent angulum commu-



nem

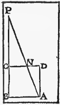
nem scilicet A. & angulus N D A. ęquatur angulo E M A. quòd uterque rectus sit. Vnde tertius angulus unius tertio alterius ęqualis fiet necessario. Igitur & hij trianguli sunt ęquianguli: quare latera ęquos angulos respicientia proporcionalia fient. Est igitur A N ad A E proportio, sicut N D ad E M proportio. Sed cum prima tria data sunt A N enim notum est ex eo quod proportio A D ad D N data sit. Nam horum duorum laterum quadrata cōiuncta quadrato A N æqualia sunt A E uero est sinus totus, quia semidiameter. Notum igitur erit quartum scilicet E M sinus arcus quæsiti. In huius autem tabulæ compositione præsuppositum est unumquodq; laterum B C & C D esse 1200. partium, sicut & in instrumento diuisum erat. Poteris tamen, si placet quotcunq; partium constituere instrumentum, & secundum hoc & hanc doctrinam oportebit tunc tabulam ipsam componi. Censerem uero plurimum esse accommodatum, si latus unum 720. partium fieret, ut similitudinem cum tabulis umbrarum haberet. Sic enim haberemus 12. partes principales quę puncta dicuntur, & quilibet punctus diuisus esset in sexaginta minuta, & ita in toto essent 720 minuta in quolibet laterum. Componam autem hanc tabulam post hac ad instrumentum ipsum quod de metallo fiet.

PROPOSITIO SECVNDA.

Distantia inter te & signum à longe positum, hoc instrumento discernere.

Pone

POne instrumentum facialiter super plano, & dirige lineam B C, secundum uisum, ita ut sit in linea recta ab oculo ad signum à longe positum, et firmato sic instrumēto, dirige uisum per ambo pinnularum foramina, uoluēdo regulam A E, donec per foramina uideas signum idem à longe positum, et considera, ubi regula A E, secat latus D C, et ibi sit punctus N. Nam N D ad D A, sicut A B ad B P, distantiam quæsitam. Ideo quia unumquodq; laterum est 1200, tunc 1200 diuide per partes in D N contentas, et numerus, qui exibit, ostendit distantiā quæsitam. Totiens enim latus A B, cōtinetur in distantia quæ queritur, ut si uelim reperire distantiam B P, ordinabo instrumentum sic, ut linea instrumenti B C, sit directe in una linea cum distantia B P, et dirigendo uisum per pinnulas, abscindat regula latus D C, in 29 partibus primi centenarij. Diuido 1200 per 29, exeunt 41 et $\frac{2}{11}$, dico ergo quod distantia B P, habet lineam B C, instrumenti mei quadragesies et semel in se, et cum hoc nouem undecimas unius. Sic fac in reliquis. Ordinaui tamen hic unam tabulam, quam intrabis cum partibus, quas abscindit regula A E, de latere D C, et inuenies quotiens B C, contineatur in distantia quam quæris. Et facta est diuidēdo 1200 per numerum partium cum quo intratur in tabulam, et numerus quotiens scriptus est indirecto. Ex qua id intelligere potes, cum distātia quam metiri uoles, continebit in se instrumenti magnitudinem seu lineam B C, sepius, facilis potest error incidere in multis cubitis, ut si distantia est sexcenties maior, q̄ linea B C, facile potes errare in ducētis, tantis quantitatibus, quāta est B C. Nā si A E abscindit de latere D C duas partes, erit distantia 600. Si abscindit tres partes, erit 400, una uero pars in instrumēto est ualde parua, et tamen inter distantias differētia, quę illi parti correspondet, est longitudo instrumenti ducenties sumpta. Quanto igitur portio D N minor est, tanto error maior faciliorq;. Id quidem accidit non propter instrumenti defectum,



ſed paruitatem eius, & uiſus fallaciam, qui uix ad tantam diſtantiam præciſus eſſe poteſt ad recte dirigendum latus B C, & regulam A E, Siue pinnulæ ſibipſis uicinæ ſint, ſiue diſtantes. Quicquid tamen infra centum cubitos diſtat, id ſatis præciſe dimetiri poterit.

SEQVITVR TABVLA.

s Propor-

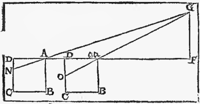
partes d n.		partes d n.		partes d n.	
1	1200	51	23 9/17	105	11 3/7
2	600	52	33 1/13	110	10 10/11
3	400	53	22 36/53	115	10 10/23
4	300	54	22 2/9	120	10
5	240	55	21 9/11	125	9 3/5
6	200	56	21 3/7	130	9 3/13
7	171 3/7	57	21 1/19	135	8 8/9
8	150	58	20 41/58	140	8 4/7
9	133 1/3	59	20 20/29	145	8 8/29
10	120	60	20	150	8
11	109 1/11	61	19 41/61	155	7 29/32
12	100	62	19 11/31	160	7 1/2
13	92 4/23	83	19 1/21	165	7 3/11
14	85 5/7	64	18 3/4	170	7 1/17
15	80	65	18 6/13	175	7 6/7
16	75	66	18 2/11	180	6 2/3
17	70 10/17	67	17 61/67	185	6 18/37
18	66 2/3	68	17 24/37	190	6 4/19
19	63 3/19	69	17 9/23	200	6
20	60	70	17 1/7	210	5 5/7
21	57 1/7	71	16 24/71	220	5 5/11
22	54 6/11	72	16 2/3	230	5 5/23
23	52 4/23	73	16 32/73	240	5
24	50	74	16 8/37	250	4 4/5
25	48	75	16	260	4 8/13
26	46 2/13	76	15 15/19	270	4 4/9
27	44 4/9	77	15 45/77	280	4 2/7

partes d.n		partes d.n		partes d.n	
28	42 6/7	78	15 5/13	290	4 4/29
29	41 11/29	79	15 15/79	300	4
30	40	80	15	310	4 27/31
31	38 22/31	81	14 22/27	320	3 3/4
32	37 1/2	82	14 26/41	330	3 7/11
33	36 4/11	83	14 38/83	340	3 9/17
34	35 5/17	84	14 8/28	350	3 3/7
35	34 2/7	85	14 2/17	360	3 1/3
36	33 1/3	86	13 41/43	370	3 9/37
37	32 16/37	87	13 23/29	380	3 3/19
38	31 11/19	88	13 7/11	390	3 1/13
39	30 10/13	89	13 43/89	400	3
40	30	90	13 1/3	450	2 2/3
41	29 11/41	91	13 17/91	500	2 2/5
42	28 8/14	92	13 1/23	550	2 2/11
43	27 39/43	93	12 28/31	600	2
44	27 3/11	94	12 72/94	700	1 5/7
45	26 2/3	95	12 12/19	800	1 1/2
46	26 2/23	96	12 1/2	900	1 1/3
47	25 25/47	97	12 36/97	1000	1 1/5
48	25	98	12 12/49	1100	1 1/11
49	24 24/49	99	12 4/33	1200	1
50	24	100	12		

PROPOSITIO TERTIA.

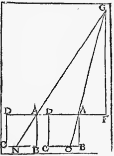
Distantiam inter te & basim rei non accessabilis in plano metiri.

Sit basis F, & summitas rei sit G, planum uero ipsum sit A F, in quo F G altitudo orthogonaliter eleuata est. Si F signum basis à te uideri potest, habebis distantiam A F, per doctrinam præcedentis. Si autem F non possit à te uideri propter tumorē medium, pone instrumentum tuum in plano, ita ut latus instrumenti C D, eque distet plano, aut super eo situetur & latus D C, orthogonaliter stet super plano, & sic formato instrumento, uide summitatem G,

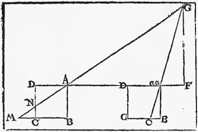


per ambo foramina, & nota, ubi regula A E secet latus D C q̃d semper fiet, dum distantia inter te & basim rei est maior altitudine F G, sintq; partes, quas secat D N, deinde retrocede aut accede secundum lineam rectam à re alta, uel ad rem altam, & iterum respice summitatem G per ambo foramina, & iterum nota ubi regula A E secet latus D C, & sint partes quas numerus secat D O. Et si in secunda statione uicinior es D O, maior est q̃ D N; Si distantior, D O, minor est q̃ D N. Horum differentiam nota, & serua pro numero primo. Numerus secundus sint partes quas secat A E in uiciniori statione. Numerum aũt tertium accipies, id quod est inter utrasq; stationes. Multiplica tertium, per secundum, & diuide per primum, & exit distantia inter oculum tuum in statione distantiori & basim rei quæsita. Exemplum secetur in utraq; statione latus D C, in uiciniori numerus partium sit 800, in altera sit 700. Horum differentia est 100, distãtia autem inter utrasq; stationes sit 20 cubiti, duco 20 per 800, fiunt 16000, hæc diuido per 100, proueniunt 160 cubiti,

biti, tanta est distantia A F quęsita. Demonstratio hæc est, nam A D ad D N proportio est, ut A F ad F G, propter similitudinē triangulorum. Similiter est A D ad D O, sicut A F ad F G. Sed cum utrobiq; primum & quartum idem permaneant, sequitur. ut quod fit ex O D in A A F, est æquale ei, quod fit ex N D in A F, quare proportio O D, ad N D erit, ut A A F ad F A, residuum igitur ad residuum, scilicet N O ad A, A A, proportio fiet, sicut totius ad totum, hoc est O D ad A F, sed cū prima tria sunt cognita, quartum notum fiet quod quærebatur. Sed si accideret quòd regula A E in utraq; statione secaret latus B C, quod sem per accidit, dum distantia inter te & basim rei minor est altitudine rei. Similiter numeri partium, quæ D B C secantur, in utraq; statione notabis, & harum differentiam pro numero primo tenebis, pro secūdo uero tene numerum partium, quas secat A E in distantiori statione, & pro tertio accipe id quod est inter utrasque stationes. Multiplica tertium per secundū, & diuide per primum, exit distantia inter oculum tuum in statione distantiori, & basim rei eleuatę quæsita. Exemplum in utraq; statione secetur latus rectum scilicet B C, numerus partium uicinior 100, alter sit 300, horum differentia est 200, distantia uero inter stationes sit 40 cubiti, duco 300 per 40, fiunt 12000, quæ diuisa per 200, proueniunt 60 cubiti, & tanta erit distantia A F quæsita. Demonstratio. Nam propter similitudinem triāgulorum A B ad F G, ut N B ad A F, similiter A A B ad F G, ut O B ad A A F, quare N B ad A F, ut O B ad A A F, igitur residui ad residuum N O ad A A, A, sicut totius N B ad totum A F, sed cum prima tria data sint, quartum notum erit, quod quærebatur. Si autem contingeret, quod in una statione secaretur latus D C, & in



altera B C, quod fiet dum inſtatione uiciniori diſtantia inter te et baſim minor eſt altitudine rei, et tunc quidem ſecatur latus B C & in ſtatione diſtantiori, diſtantia inter te & baſim, maior eſt altitudine rei, & tunc ſecatur latus D C, in tali caſu oportebit partes quas ſecat A E in una ſtatione, redigi ad numerum partium eiuſdem ſtationis cum partibus quas ſecat in altera ſtatione, id fiet dum per numerum partium, quas ſecat A E in diſtātiori ſtatiōe diuiſeris 1200 in ſe multiplica, quę faciunt 1440000, tūc numer9 quotiens, erit numerus partium eiuſdem rationis cū numero partiū, quas in uiciniori



ſtatione ſecat A E, harum partium eiuſdem rationis differentiā ſerua pro numero primo, & pro ſecundo, tene nnmerum maiorem, earum partium, & pro tertio diſtantiam inter ambas ſtationes, duc tertium per ſecundum, & diuide per primum, exibit diſtantia A F quæſita.

Io de Monte Regio.

Facilius operaberis, ſi unam ſtationem feceris tali conditione, ut regula gnomonis in cōmuni laterum ſectione, hoc eſt, in angulo gnomonis iaceat: alteram autem ſtationem, pro libito. Nam in tali caſu neceſſe eſt menſorem tranſire eum locum, in quo dicta conditio accidit &c.

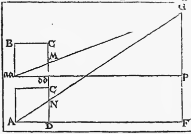
Exemplum, in ſtatione uiciniori, ſit numerus partiū lateris recti 1100, in ſtatione altera, ſit numerus partiū lateris uerſi 1000, per quē diuido 1440000, proueniūt 1440, Etiā partes lateris recti, horum differentia ad 1100, eſt 340 primus numer9, ſecundus eſt 1440, tertius diſtantia ſtationum, & ſit 85 cubiti. Mul-

tiplico secundum in tertiū, & diuido per primū, exeunt 360 cubiti, distantia A F quęsita. Demōstratio, In distantiori secet latus D C in N, Contineturq́ B C in occursum, cum A G in M, & D N ad D A, ut A B ad B M, sed D A in A B, facit 1440000 Igitur his diuisis p D N, exibit B M notū. Iam ꝑcedet ratiocinatio, sicut in pręcedente demōstratione, q O B ad A A F, ut M B ad A F. Inde M O ad M B, sicut A, A A ad A F, q̄d intēdebat.

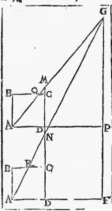
PROPOSITIO QVARTA.

Quod præcedens proponit aliter inquirere.

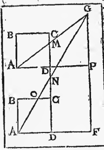
DVm non potes tantum plani habere, ut tibi pro duabus stationib9 sufficiat. Fige hastam longitudinis 10 uel 12 cubitorum in plano, quo stas orthogonaliter, cui applicabis gnomonē tuū, primo in parte inferiori, deinde in parte superiori, ita ut latus D C sit uersus altitudinē metiēdam, & oculus cum A in parte inferiori, & uisa summitate rei per ambo foramina regulæ, notabis partes quas regula abscindit in utraq; applicatione. Seceturq́ primo utrobiq; latus D C uersum. Notabis etiam spacium hastæ, quod est inter loca D gnomonis in utraq; applicatione, & illud spacium sit tibi numerus tertius. Auffer numerū partium minorē a maiore, residuum sit numer9 primus, secundus aūt sit 1200 scilicet lat9 B C, duc secundū in tertium, & diuide per primū, exibit distantia inter te & basim rei. Exemplum, ptes quę in applicatiōe inferiori secantur, sunt 1000, quæ uero in superiori sunt 990, horum differentia est decem, numerus primus, secundus est,



12:0. Tertiꝰ vero distantia inter applicationes quã uolo esse,3,cubitos, Multiplica secundum in tertiũ,diuide per primũ, exeunt 360 cubiti,distantia inter me et basim rei quęsita. Demonstratio,q̃a D D A A,ad A A P. Sicut D D M,ad P G.Item D A, ad A F.sicut D N,ad F G. Quare D M,ad P G.sicut D N, ad F G. Igitur residui ad residuum M N,ad F P.sicut D N,ad F G. Sed D N, ad F G,est sicut D A, ad A F.quare M N, ad F P. sicut D A,ad A F. quod est intentũ. Si aũt in utraq; applicatione secaretur latus B C rectum, habebis,3,uias. Prima, reducas ptes rectas,ad partes lateris uersi, & pcedas,ut iam dictum est,& procedet demonstratio sua. Secunda uia,duc numerũ ptium unum, in numerũ partiũ alterum,productum constitue numerum secundum. Item duc differentiã partium,in 1200, & quod exit, constitue primum. Tertius sit distantia inter applicationes. Multiplica itaq; secundum in tertium,& diuide per primũ,exit quęsitum. Exemplum,ptes sunt 800 & 900, distantia inter applicationes sit 6 cubiti,quem constituam tertium,differẽtia partium est 100,duco 100 per 1200,fiunt 120000 numerus primus. Item 800 p 900,faciunt 72000 numerum secundum. Duco secundum p tertium,diuido per primũ,exeunt.36.cubiti, distantia inter me & basim rei quęsita. Demonstratio,secentur in applicationibꝰ latera B C,in superiori,partes resectę sint B Q maiores, In inferiori sint B R minores. A R,secet D C,continuata. A G, quidem in N A A, G vero in M,quia ex precedenti demõstratione M N ad D A proportio est, sicut P F ad F A. Propterea ex R Q in A B,pueniet L nũerꝰ primꝰ. Ex Q B,in R B, proueniat secundus,290,dico L ad O proportionẽ esse sicut P F,ad F A.



seu sicut M N ad D A. Quia enim N D ad D A est sicut A B ad B R. Item, M D ad D A sicut A B ad B Q quare sequitur. Vt N D ad D M, sit sicut Q B ad B R, & M N ad N D, sit sicut R Q ad Q B. Et cum proportio M N ad D A sit aggregata ex duabus scilicet M N ad N D. & N D ad D A. sed M N ad N D. sit sicut R Q ad Q B. & N D. ad D A. sicut A B. ad B R. Et proportio L ad O. sit composita ex eisdem duabus, sequitur ut L ad O, proportio sit sicut M N. ad D A. quare etiam sicut P F. ad F A. quod est propositum. Tertia uia diuide 1200 per ambos numeros partium diuisim, & minorem quotientem aufer à maiore, & residuum ita se habebit ad unū, sicut spaciū inter ambas applicationes se habet ad distantiam A F Exemplum in priori casu, diuido 1200 per 800, exeunt una duodecima, diuido etiam per 900 ueniunt una tredecima, minorem à maiore demo, manet $\frac{1}{6}$. Dico igitur 6 cubitos, scilicet distantiam applicationū esse sextam partē A F, Est igitur 36 quod quærebatur. Nam quotiens Q B in B A A. totiens A A P. siue A F. est in P G. Et illud cognitum fiet, diuidendo A A B. per Q B. Item, quotiens R B. in B A. totiens A F. in F G. quod quoque cognitum fiet, diuidendo A B per R B. dum itaque scio quotiens A F. sit in P G. Item quotiens ipsum sit F G manifesta erit proportio, P F ad F A. quæ quærebatur. Sed si in una applicationum secaretur latus rectum in alium usum, reducas si uoles latus rectum, ad genus alterius lateris, & agas secundum doctrinam primam huius. Sed sine reductione sic, partes lateris recti multiplica per 1200, & proueniens tene pro numero secundo. Item partes uersi in partes recti multiplicatæ, auferantur à 1440000, residuum sit numerus primus. Spaciū autē inter applicationes sit tertius, duc secundū in tertiū, & diuide primū, exibit distantia quæsita. Exemplū, partes rectæ sint 900, partes uersæ sint 800, & spaciū inter applicatoines sit 10 cubiti, fiet numerus primus, 720000 secūdus 1080000, spaciū uero inter applicatiōes sit 10 cubiti, duco secūdū in tertiū, diuido primū exeūt 15 cubiti, distantia inter me & basim altitudinis

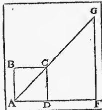


Demonstratio: A E, secet D C, continuatum in N, ex demonstratione prima huius propositionis patet, M N, ad F P, esse sicut D A, ad A F, & permutatim, M N, ad D A, sicut P F, ad F A. Sed primus numerus sit L, secundus S L, sit ex O B. in D M, et producto ablato á quadrato A B. Cum autẽ duceis O B, in D N, puenit quartum A B, eo φ A B, sit medio loco proportionalis, quare sequitur, ut L, sit, multiplicatio O B, in N M. sed et S, fit ex multiplicatione B O, in B A, seu D A. Igitur quæ est proportio N M, ad D A, seu P F, ad F A, ea est L, ad S, quod est propositum.

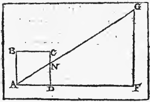
PROPOSITIO QVINTA.

Rei altæ in plano sitæ, oculo in plano eodem existẽte, altitudinem deprehendere.

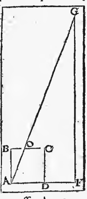
Dispone instrumentum in plano, quemadmodum in præcedenti propositione præceptum est, & uide per foramina pinularum summitatem rei, & nota ubi Regula A E, secat alterum laterum, D C, aut B C. Nam si neutrum secat, sed secat angulum C, tunc altitudo scilicet F G, est æqualis distantiæ scilicet A F, quæ tibi cognita est: siue per mensuram pedum si accessibilis sit, aut iuxta doctrinam alicuius præcedentium, si non sit accessibilis, quare & altitudo nota fiet. Si autem secatur latus D C, tunc distantia A F, maior est altitudine F G. Ideo A F, multiplica p numerũ partiũ, quas secat A E, & diuide per 1200, et exibit altitudo F G, quęsita. Exemplum: Numerus partiũ scilicet D N sit 300, sed A F, sit 400 cubiti, duco 400 per 300, et diuido p



1200,



1200, pueniũt 100 cubiti, altitudo F G, quęsita. Nam in figura A D, ad D N, est sicut proportio A F ad F G. Sed si secatur latus B C, tunc distantia A F, est minor altitudine, F G. Ideo multiplica A F, per numerũ 1200, et diuide per numerũ partium quas secat, A E, et exibit altitudo F G, quæsita. Exemplum, Sit numerus partium 800, spacium, A F, sit 300, Multiplico 300 per 1200, & diuido per 800, proueniunt 100 cubiti, altitudo quæ quærebat. Nam in figura O B, ad B A, proportio est sicut A F, ad F G.

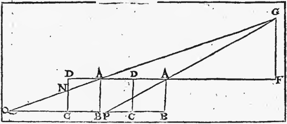


PROPOSITIO SEXTA.

Aliter & absq; noticia distantiæ inter te & basim, reperies altitudinem talis rei sic.

Fac duas stationes. Vt in tertia propositione dictum est, et secet A E, in ambabus stationibus, primo latus D C, q̃ uersum inscribitur, in utraq; statione, nota numerũ partium quas secat A E, diuide 1200 per utrumq; numerum, & quotientem minorem auffer a maiore, & per residuum diuide distantiam inter ambas stationes, & exit altitudo quæsita. Exemplum. In propinquiori statione, numerus partium lateris uersi sit 60, in altera sit 40, diuido 1200 per ambos numeros, exeunt 20 et 30 quotientes. Horum differentia est 10, p hoc diuido distantiam stationũ quæ sit 500 cubiti, ueniũt 50 cubiti altitudo quæsita. Huius demonstratio hęc est: Assumat figura prima ꝓpositionis tertiæ precedentis.

In quapropter similitudinē triangulorum N D. toties continetur in D A, quoties G F in F A. Ideo si diuidis D A. quod in instrumento nostro supputatum est 1200 per N D. exit nu-



merus ostendēs quotiens G F sit in F A. Similiter O D. totiens est in D, A A, quotiens G F in F A A. ideo notus est numerus ostendēns, quotiens G F. in F A A, sit. Ideo notum fier quotiens G F, sit in A A, A, quare A A, A, diuisum p hunc numerū quotiēs, exibit altitudo F G, quæ quærebatur. Vel sic age dum regula A E, secat latus D C in utraq; statione, differentiam partium in utraq; statione multiplica in 1200, & quod exit sit numerus primus. Item numerum partium unius stationis, multiplica in numerum partium alterius stationis, & quod exit, sit numerus secundus, per hunc multiplica spacium inter utrasq; stationes, & productum diuide per numerū primum, & exibit altitudo rei quæsita. Vt in iam posito casu. Numerus partiū in una statione sit 60, in altera sit 40, & spacium inter utrasq; stationes sit 500 cubiti, differentia partium est 20, quæ ducta in 1200, facit 24000 numerum primum. Item 60 in 40 faciunt 2400 numerum secundum, hunc multiplico in 500 cubitos, & diuido per 24000, exeunt 50 cubiti altitudo quæsita. Demonstratio. Sumatur prima figura, et continuetur A O, A N ad concursum, cum B C, continuata in P et Q, tunc ex modo demonstrationis secundæ figuræ tertiæ propositionis, proportio

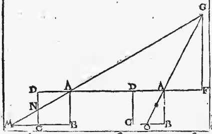
ſicut N B, ad A F, ſed N B, ad A F, eſt ut A B, ad F G, quare N O, ad A, A A, ſicut A B, ad F G, ſed cũ prima tria data ſint, quartum cognitum fiet, q̃d eſt intentum. Iterum alia uia dum Regula A E, ſecat latus uerſum, ſcilicet B C, diuide 1200 per utrumq; numerum partium quas ſecat, & minorem quotientem duc in diſtantiam duarum ſtationum, & quod exit ſerua p diuidendo. Item auffer minorem quotientem á maiore, & reſiduum ſit diuiſor, per quem ſi diuidis diuidendũ ſeruatũ, exit diſtantia inter ſtationem uiciniorem, & baſim rei, quàm multiplica per numerum quotientem maiorem, & exibit altitudo quæſita. Demonſtratio & exemplum patent in iam dicta figura, ſint O B, 12 partes, B N, uero ſint 60, diuidendo 1200 per 12, ueniunt 100, eſt ergo A A, F, cencies in F G. Item diuidendo 1200 p 60, ueniunt 20, ergo A F. eſt uigeſies in F G, diſtantia autem inter A, & A A, ſcilicet duas ſtationes, ſit 16 cubiti ſeu brachia aut ulnæ. Cum itaq; 16 cubiti & diſtantia A A, F, ſint uigeſima pars F G, ipſa uigeſies ſumpta, faciunt 310 cubitos, & quantitatẽ A A, F, uigeſies ſumpta, & id æquabitur F G, ſed et A A, F, cencies ſumpta, æqualis eſt F G, igitur 320 cubiti, & quantitas A, A A, F, uigeſies ſumpta, æquabuntur quantitati A A, F, cencies ſumptæ, dum ab æqualibus æqualia demas, fiet ut 320 cubiti æquales ſint quantitati A A, F octuageſies ſumptæ, diuidendo 320 per 80 ueniunt 4. igitur A A, F. eſt 4 cubitorum, quare F G. erit 400 cubitorum quod eſt propoſitum. Tandem in ſtatione uiciniori ſecetur latus rectum, & in diſtantiori uerſum, in hoc caſu poſſes numerum partium lateris unius, reducere ad numerum partium alterius, & fieret deinde opus, ut in iam dictis caſibus oſtenſum eſt. Tamen ſine reductione ſic facies, partes lateris uerſi duc in 1200, & proueniens ſerua pro numero ſecundo.

Item multiplica partes uerſi lateris, in partes recti lateris, & productum auffer á 1440000, reſiduum ſerua pro numero primo, per numerum ſecundum multiplica ſpacium inter ambas ſtationes, & productum diuide per ſeruatum pro primo

numero

sicut N B, ad A F, sed N B, ad A F, est ut A B, ad F G, quare N O, ad A, A A, sicut A B, ad F G, sed cũ prima tria data sint, quartum cognitum fiet, q̃d est intentum. Iterum alia uia dum Regula A E, secat latus uersum, scilicet B C, diuide 120.0 per utrumq; numerum partium quas secat, & minorem quotientem duc in distantiam duarum stationum, & quod exit serua ꝑ diuidendo. Item auffer minorem quotientem á maiore, & residuum sit diuisor, per quem si diuidis diuidendũ seruatũ, exit distantia inter stationem uiciniorem, & basim rei, quàm multiplica per numerum quotientem maiorem, & exibit altitudo quæsita. Demonstratio & exemplum patent in iam dicta figura, sint O B, 12 partes, B N, uero sint 60, diuidendo 1200 per 12, ueniunt 100, est ergo A A, F, cencies in F G. Item diuidendo 1200 ꝑ 60, ueniunt 20, ergo A F, est uigesies in F G, distantia autem inter A, & A A, scilicet duas stationes, sit 16 cubiti seu brachia aut ulnæ. Cum itaq; 16 cubiti & distantia A A, F, sint uigesima pars F G, ipsa uigesies sumpta, faciunt 310 cubitos, & quantitatẽ A A, F, uigesies sumpta, & id æquabitur F G, sed et A A, F, cencies sumpta, æqualis est F G, igitur 320 cubiti, & quantitas A, A A, F, uigesies sumpta, æquabuntur quantitati A A, F, cencies sumptæ, dum ab æqualibus æqualia demas, fiet ut 320 cubiti æquales sint quantitati A A, F octuagesies sumptæ, diuidendo 320 per 80 ueniunt 4. igitur A A, F. est 4 cubitorum, quare F G. erit 400 cubitorum quod est propositum. Tandem in statione uiciniori secetur latus rectum, & in distantiori uersum, in hoc casu posses numerum partium lateris unius, reducere ad numerum partium alterius, & fieret deinde opus, ut in iam dictis casibus ostensum est. Tamen sine reductione sic facies, partes lateris uersi duc in 1200, & proueniens serua pro numero secundo.

Item multiplica partes uersi lateris, in partes recti lateris, & productum auffer à 1440000, residuum serua pro numero primo, per numerum secundum multiplica spacium inter ambas stationes, & productum diuide per seruatum pro primo numero



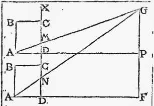
numero, & exibit altitudo quæsita. Exemplum, numerus partium lateris recti in uiciniori statione, sit 1000. In altera sit numerus partium lateris uersi, 900, duco 900 per 1200 fiunt 1080000, seruo pro numero secundo. Item multiplico 1000 per 900, ueniunt 900000, quæ demo ab 1440000 remanent 540 000, quæ seruo pro primo numero. Distantia inter stationes sit 60 cubiti, duco 1080000 per 60 proueniunt 64800000, diuido p 540000, exeunt 120 altitudo quæsita. Demonstratio hæc est: Repetatur figura tertia secundæ propositionis. In ea enim propter similitudinem triangulorum M B. ad A F. sicut A B. ad F G. Sed & M B. ad A F. sicut O M. ad N A. ut ibidem ostensum habetur, quare O M. ad A A, A. sicut A B. ad F G. & O M. ad A B. sicut A. A A. ad F G. Quod autem O M. ad A B. eadem sit proportio sicut numerus qui pro primo tenetur, ad numerum qui pro secundo. Ex hoc elice, ꝙ primus & secundus, tales sunt æquemultiplices ad M O. et A B. Nam ex D N. in M B. proueniunt 1440000, propterea ꝙ A B. sit medio loco proportionalis inter eas, quare dum ducis D N. in O B. & productum dempseris, ab 1440000, manebit id quod fit ex D N. in M O. Item cum ducis D N. in 1200, prouenit id quod fit ex D N. in A B. Sunt igitur hij duo numeri adinuicem in eadem proportione, quæ sunt M O. & A B, quare clarum est propositum.

Propositio

PROPOSITIO SEPTIMA.

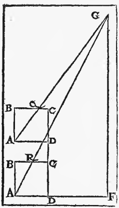
Alijs uijs idem quod premissæ uolunt conijcere.

APtabis primum in plano quo stas, baculum aut hastam orthogonaliter super plano eleuatum. Huic applicabis instrumentum Gnomonicum primo in parte inferiori hastæ, Ita quòd latus D C, sit uersus altitudinē hastæ adhibitū, & A, inferius apud oculum, et uisa summitate rei pforamina, notabis partes quas regula abscindit, postea similiter fiat applicatio instrumēti in parte superiori hastæ, et iterū notētur partes, quas regula uisus abscindit. Quod si in ambabus applicationibus fierent partes abscissę eiusdem ratiõis, ut utrę̨ lateris uersi, aut utrę̨ lateris recti. Nota harum partium differentiam, quam tene pnumero primo, & maiorem numerum partium, tene pro secundo. Tertius uero numerus sit illud hastæ quod est inter ambas applicationes, numerando à loco D, in prima applicatione ad locum D, in secunda applicatione. Multiplicetur itaq; secundus per tertium, et diuidatur per primum, et exibit altitudo quæsita. Exemplum, inter locum D, in prima applicatione, et inter locum D in secunda applicatione in hasta sint 5 cubiti, numerus partium abscissarum in una applicatione sit 1000, In altera sit 990, horum differentia est 10, numerus primus, secundus est 1000 tertius est 5 cubiti, duco secundum in tertium, et diuido per primum, exeunt 500 cubiti altitudo rei quæsita.

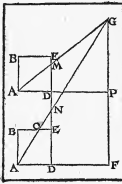


Demonstratio: Sit altitudo F G, planum F A hasta orthogonalis D X, in inferiori applicatione uisualis, regula abscindat D N; In superiori uero abscindat D D M. Quia itaq; propter triangulorum similitudinem D D, A A, ad A A P, proportio est sicut

D D M



D D M, ad P G, proportio. Item, D A, ad A F, ſicut D N, ad F G, quare D N, ad F G, ſicut D M, ad P G. Igitur reſiduum ad reſiduum M N, ad F P, ſicut D N, ad F G, quod eſt propoſitum. Etiam probabis de lateribus rectis ſic, quia Q B, ad B A, ut A P, ad P G. Item R B, ad B A, ſicut A F, ad F G, quare quod fit ex Q B, in P G, æquale eſt ei quod fit ex R B, in F G. Igitur Q B, ad R B, ſicut F G, ad P G. Quare reſiduum ad reſiduum R Q, ad F P, ſicut Q B, ad F G, quod eſt intentum. Sed ſi in una applicatione fuiſſent partes lateris recti, & in altera partes lateris uerſi, reducãtur partes lateris recti ad partes uerſas, & fiat ut iam dictum eſt. Sed ſine reductione ſic facies, duc partes uerſas in rectas, et productum auffer à 1440000, reſiduum conſtitue primum. Item pro ſecundo ſumatur quadratum lateris unius, ſcilicet 1440000. Tertius ſit diſtantia inter applicationes, duc ſecundum in tertium, & diuide per primum, exibit altitudo quæſita. Vt ſi partes rectæ ſint 1000 uerſæ 900, his ſimul ductis fiet numerus talis 900000, quem deme ex 1440000, relinquuntur 540000 numerus uidelicet primus, eritq; numerus ſecundus



dus 1440000. Tertius distantia inter applicationes sit 9 cubiti. Secundo itaq; in tertium multiplicato, talicq; producto p primum diuiso, fiet altitudo 24 cubiti. Demonstratio: Ex præmissis M N, ad N D, est sicut P F, ad F G. Ex O B, p̄o in M N, tantum est sicut relictum quod manet, dum multiplicatio ex O B, in N D, detracta fuerit à quadrato D A. Nam productū ex multiplicatione B O, in N D, tantum est, quantum quadratum D A, ergo tale relictum quod est numerus primus, ad quadratum D A, quod est secundus, est proportio sicut M N, ad N D, quare etiam sicut P F ad F G, quod est propositum.

PROPOSITIO OCTAVA.

Altitudinem rei supra montem positæ, cum basis & summitas eius apparēt, oculo in ualle existēti ostēdere.

PEr aliquam præmissarum reperias altitudinem totius aggregati, scilicet montis & rei, deinde per easdem inuenias altitudinē basis rei, quâm de prima minue, & manebit quæsitū.

PROPOSITIO NONA.

Altitudinem rei existente oculo in eius summitate, perscrutari.

PRimum cura tibi adesse oportunitatem, ut aliquid superius spacij plani habeas pro duabus stationibus. Elige itaq; aliquod signum inferius in plano, super quo posita est altitudo tua, & suspenso instrumento ita q̄ A D, perpendiculariter dependeat. Respice per ambo foramina regulæ signum tuum in plano inferius, & nota partes quas abscindit regula, & nota distantiam inter stationes, & eam constitue numerū tertiū. Et si regula in utraq; statione abscindit latus D C, auffer minorē numerū à maiore, residuū fac numerū primū, secundum constitue 1200, duc secundū in tertiū, & diuide p primum, exibit altitudo à basi rei usq; ad conum instrumenti A. Exemplū: Differentia partium

partiū ſit 10, diſtantia ſtationum ſit 3 cubiti, duco 3 per 1200, & diuido per 10, ꝑueniunt 360 cubiti altitudo quæſita. Demonſtratio patet ex ſeptima. Nam M N, ad F P, proportio eſt ſicut D A, ad A F. Si autem regula abſcindit utrobiꝗ; B C, habebis tres uias, ſecundū q̄d in quarta dictum eſt. Nec hæc differt ab alia, niſi ꝙ illud q̄d in quarta fuit, diſtantia inter te & baſim rei, eſt hic altitudo rei, & ſic in ſola figuratione eſt differentia. Recurre igitur ad ſeptimam, & habebis quoqꝫ quomodo fieri debeat, ſi regula ſecaret diuerſa latera in duplici ſtatione.

PROPOSITIO DECIMA.

Quod præcedens pollicetur aliter cognoſcere.

SI tibi non aſſit oportunitas, ut aliq̄d ſpacij habeas, ꝓ duabus ſtationibus, cura ut haſtam aut baculū rectū habeas orthogonaliter eleuatū, ut in ſeptima dictū eſt, cui applicabis inſtrumentū, ita ut A D, haſtæ adhęreat, et in duabus applicatiōibus reſpicies ꝑ foramina regulæ, aliquod ſignū in plano, et notabis partes quas regula ſecat, et diſtantiā inter applicationes in haſta. Et cum eis per omnia operare ſicut in tertia dictū eſt. Nam nihil deficit abhac, niſi ꝙ id quod in tertia fuit diſtantia inter te & baſim, hic erit altitudo rei.

PROPOSITIO VNDECIMA.

Diſtantiam ſigni in plano à baſi rei oculo exiſtente in ſummitate, demonſtrare.

CVm ex præmiſſis duabus ſcias altitudinem, ſcilicet A F, ſed D A, ad A F, ſicut D N, ad F G, duc igitur A F in D N, et ꝓ ductū diuide per 1200, ſcilicet D A, et exibit F G, q̄d quærebat, & ſi ſecaretur latus B C, ut in O, quia O B, ad B A, ſicut A F, ad F G. Iterum notum fiet quæſitum, & concordat hæc demonſtrationi quintæ. Aliter abſqꝫ noticia A F, reperies diſtantiam ſigni in plano à baſi rei per duas applicationes inſtrumenti ad haſtam perpendicularē, & hoc ſecundum demonſtrata ſextæ propoſitionis, figurando ea ſecundum hoc. Iterum adhuc aliter

et secundum demonstrata septimæ propositionis, per duas stationes in plano superioris basi equæ distantæ, & non mutatur demonstratio septimæ, nisi quod ibidem uocatum fuit altitudo, accipiatur hic pro distantia signi à basi. Non opus est uerbis, doctus in superioribus intelliget & hæc.

PROPOSITIO DVODECIMA.

Oculo in cacumine alicuius altitudinis existente, altitudinem rei eò altioris metiri.

EX dictis id habetur. Sit altitudo minor A B, maior C D, oculus sit in A, per nonam siue decimam reperies altitudinem A B, per signum C, & erit æqualis C E, Item per quintam sextam uel septimam, inuenies altitudinem B D, quibus cognitis, cognita fiet altitudo C D.

PROPOSITIO TREDECIMA.

Oculo in cacumine altioris existente, altitudinem bassioris mensurare.

PEr nonam siue decimam reperies altitudinem D C, per signum B, Item per eandem inuenies altitudinem E D, per signum A, & hanc D E, aufferà prima, manebit altitudo A B. Prædictæ propositiones pluribus alijs uarietatibus applicari possunt. Nam per nonam & decimam inuenire quoq; potes puteorum profunditatem. Item planicierum longitudines, & per præcedentes altitudinem rei stantis in ualle, oculo existente in summitate montis. Excessum quoq; cuiuscumq; altitudinis supra aliam oculo existente in bassiori aut altiori, aut in medio earum. Et multa similia quæ omnia quisq; qui priora consecutus est, facile cognosce.

FINIS.

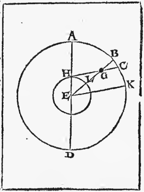
Ioannis

IOANNIS DE MONTEREGIO GERMANI, VIRI VNdecunq; doctissimi, de Cometæ magnitudine, longitudineq́;, ac de loco eius vero Problemata XVI.

PROBLEMA PRIMVM.

Distantiæ Cometæ à terra inuestigandæ preambula quædam accomodare.

QVoniam centrum oculi quidem consideratoris distat, à centro mundi: centrum autem Cometæ ab utroq; eorum remouetur, necesse est tres rectas memorata tria puncta iungentes semper cõcurrere ad angulos, nisi unum eorum quodlibet ex directo reliquorum duorum fuerit situm, id est, dum una & eadem recta linea, dicta tria puncta cõplectitur, quod quidem euenit Cometa supra uerticem capitum constituto, cũ etiam idem est locus uerus Cometæ in cœlo & locus uisus, alibi enim Cometa existente, semper hæc duo loca discrepant, atq; eo amplius quo Cometa ipse à summitate capitum remotior inuenietur. Locum autem uerum Cometæ à uertice capitũ declinantis, uiciniorẽ esse ipsi uertici capitũ, q̃ locum uisum, facile doceberis, si prius à centro mundi, centroq; uisus duas



rectas eduxeris líneas in centro Cometæ confluentes, easq; ultra porrexeris, donec ad duo puncta primi mobilis desinant, nam quæ à centro mundi egreditur, & si prius q̃ Cometam offendat, inferior sit, reliqua de centro uisus exeunte, tamen ultra Cometam euadentes eas mutatis intelliges uicibus. Quæ res picturæ officio comodius lucubrabit. Sit circulus A B C D, uice orbis magni, cuius respectu moles terræ insensibilis accipitur, super centroq; eius q̃d sit E, circulus maximus in Sphæra terræ describatur, duobus caracteribus H, & L, repræsentandus, sitq; H, tanq̃ centrum uisus in superficie terræ, extensa demum E H, semidiametro terræ utrinq;, donec occurret circumferentiæ circuli A B C D, in duobus punctis A, quidem sublimiori, D, autem humiliori, erit A, punctus uerticí capitis suprapositus, statuaturq; centrum Cometæ extra diametrum, A D, in puncto G, & ducantur duæ rectæ à notis E, & H, per ipsum G, punctũ occursuræ ambitui circuli memorati in punctis B & C, erit itaq; B, locus uerus Cometæ ꝓpinqnior puncto A, q̃ C, locus uisus eiusdem. Quod si statuissemus Cometam in A D, diametro, nemini dubium uideretur, locum uerũ eius á loco uiso non differre. Cæterum si educatur semidiameter E K, æquedistans lineæ H G, punctus K, insensibiliter à puncto C, remouebitur, cũ totam terram apud orbem A B C D puncti uicem obtinere subiectum sit, quemadmodum Ptolemæus etiam in quinto magnæ compilationis suæ circa diuersitatẽ aspectus lunæ ratiotinatus est, unde non iniuria duorum punctorum C, & K, alterum pro altero sumere licebit, & q̃uis centrum Cometæ punctum C, præoccupet oculo in H, existenti, non tamen nisi punctus, K, consideratori per instrumentũ innotescit, nam angulus A H C, instrumenti officio deprehensus, æquatur angulo A E K, cuius cum uertex in centro circuli, A B C D, quiescat, eius ad quatuor rectos proportio cognita, ipsius arcus respectu totius circũferentiæ rationem latere non sinet. Est autem punctus A, positione datus, quamobrem et punctus K, positionem habebit notam, punctum autem C,

q̃uis

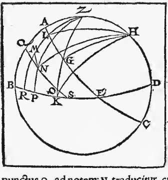
q̄uis angulus A H C, constet, nemo scrutabitur nisi prius semidiametri terræ E H, ad semidiametrum E A, proportionem didicerit. Siue igitur punctum C, appellatione loci uisi, siue punctum K accipias, nihil intererit quod à proposito consequendo nos arceat, non enim naturæ thesauros prorsus euacuare, sed in plerisq; scibilibus ipsi ueritati propinquum degustare mortalibus conceditur. Similiter & si arcus B C, diuersitas aspectus Cometæ diffiniatur, q͞p eius uerum atq; uisum intercipiat locum, arcus tamen B K, eodem uocabulo diuersitatis aspectus nominari merebitur, cum & insensibiliter ab ipso arcu B C, differat, & propositi attingendi facultatem nobis tribuat, ueluti inferius explanabitur. Nunc quo pacto memorata diuersitas aspectus Cometæ inquirenda sit operepretium differemus, qua quidem neglecta, neq; interuallum Cometæ & centri mundi, neq; corpulentiam eius, aut alia huiusmodi metiri licebit.

PROBLEMA SECVNDVM.

Diuersitatem aspectus Cometæ in circulo altitudinis percontari.

Consideranda sunt in primis duæ altitudines eius q̄ diligentissimum cum azimuth suis, ambæ uidelicet aut ante meridianę, aut postmeridianę. Quibus deprehensis hac gradiemur uia. Sit circulus meridianus A B C D, sub quo medietas horizontis orientalis pro libito B E D. Cometa secundum ueritatem quidem intelligatur in G puncto, demissoq; à polo horizontis Z, quadrante Z K, p locū uerū Cometæ in cœlo, signetur in eo locus uisus Cometæ p notam O, oportet enim semper in eodē circulo altitudinis utrunq; locū & uerum scilicet, & uisum reperiri, arcus semidiurnus Cometæ uerus sit A E, & arcus semidiurnus puncti O, sit Q S. A polo deniq; mundi H, Boreali ducantur duo arcus circulorum magnorum H G, & H O. Hęc quidem circa primam considerationem, In secunda autem consideratione locum uerum Cometæ nota L, representet

per



per quam ex polo horizontis Z, descẽdat quadrans circuli magni Z L R, ductoq; arcu circuli magni H L, qui erit æqualis arcui H G, constituatur angulus L H N, æqualis angulo G H O, ducendo etiam arcum, H N, æqualem ipsi H O arcui, palam itaq; quòd sicut in medio tempore duarum considerationum punctus G, primi mobilis ad situm L, ita punctus O, ad notam N traducitur, cum duo quidem anguli, G H L, & O H N, æquales sint inuicem. Cometam autem non nisi ad motum primi mobilis in tantulo tempore moueri imaginemur. Demisso igitur à polo horizontis quadrante magno Z P, per ipsum punctum N, signetur locus uisus Cometę in secunda consideratione puncto M, ac tandem adiungãtur duo arcus circulorum magnorum L N, & M N. Iam ad argumentum descendemus. Per considerationem primam cognoscitur arcus Z O, distantia scilicet loci uisi à summitate capitum, inuenitur etiam angulus B Z K, est autem Z H, complementum latitudinis regionis notum. Triangulus itaq; Z O H, duo latera habet cognita cum uno angulo, quamobrem arcus H O, innotescet cum angulo Z H O, qui est distantia puncti O, à meridiano, angulus quoq; H O Z, non ignorabitur. Cum autem tempus medium inter duas considerationes sit cognoscibile, erit angulus G H L, notus & ei æqualis N H O, reliquus ergo angulus Z G N, haudquaq; latebit. Vterq; autem arcuum Z H, & H N, notus existit, quare et arcus Z N, innotescet cum angulis Z N H, et N Z H. Item per considerationem secundam arcus

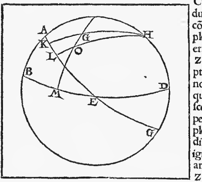
arcus Z M, addiſcitur cũ angulo B Z R, dempto igitur angulo B Z R, ex angulo B Z P, noto propter angulum N Z H, relinquetur angulus M Z N, cognitus, cumq; duo arcus Z M, & Z N ſint noti, erit & arcus M N, cognitus cum duobus angulis Z M N, et Z N M. Duo autẽ trianguli L H N, & G H O, ſunt æquilateri & æquianguli, et erat angulus G O H, pridem cognitus, cui æqualis eſt L N H. Item angulus Z N H, notus declarabatur, totus ergo angulus M N H, ex duobus notis conflatus innoteſcet, ex quo ſi dempſeris angulũ L N H, relinquetur angulus L N M notus. Triangulus itaq; L M N, latus M N, habet mẽſuratũ cũ duobus angulis L M N, et L N M, unde uterq; duorũ arcuũ L M, et L N, notus conuincitur. Eſt autem arcus L N, æqualis arcui G O. q erat diuerſitas aſpectus Cometæ in prima cõſideratione, arcus autem L M, eſt diuerſitas aſpectus Cometæ in ſecunda conſideratione, quarũ gratia hucuſq; fatigati ſumus. Hæc autẽ omnia quemadmodũ ſupra monuimus, ſupponunt Cometã in tẽpore medio duarũ conſiderationũ nõ moueri, niſi ad motũ primi mobilis, qui etſi interea moueatur, in tẽpore tamen adeo breui haud multum ſenſibilis erit motus eius proprius. Longe autẽ inſenſibilius uariabitur arcus H G, diſtantia uidelicet Cometæ à polo mundi ſecundũ ueritatem.

PROBLEMA TERTIVM.

Aliter idem abſoluere.

NOtanda eſt altitudo Cometæ antemeridiana, uel poſt meridiana cũ arcu azimuth eius, inſtansq; huiuſmodi obſeruationis animaduertendũ eſt, ſed et inſtãs quo Cometa ipſe meridianũ poſſidet, nõ eſt negligendũ, quod facile fiet per obſeruationẽ cuiuſpiã ſtellulę fixæ locũ notũ habẽtis, erit itaq; tempus mediũ inter duas cõſiderationes notũ. Sit itaq; nũc meridianus circulus A B G D, ſub quo dimidius horizon oriẽtalis B E D, et medietas æquatoris A E C. Cometa aũt in obſeruatione antemeridiana pũcto G, ſignificetur ſecundũ ueritatem, demiſſoq; ex polo horizontis Z, quadrante magno Z M, per punctũ G,

ſignetur in eo locus uiſus Cometę puncto O, polus deniq; mundi H, borealis initium eſto cõmune duorum quadrantum magnorum H K, & H L, per duo puncta G & O, tranſeuntium.



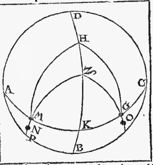
Cum itaq; tempus duas memoratas cõſiderationes cõplectẽs ſit notum, erit angulus G H Z cognitus, propter azimuth autẽ notũ, angulus quoque G Z H cognoſcetur, arcus inſuper Z H, qui eſt cõplementum latitudinis regionis, nõ ignorabitur. Triangulus itaq; G H Z, latus unũ Z H, notum habens cum duobus angulis ſuis, latus aliud G Z, menſurandum præbebit, arcum autem O Z, inſtrumenti officio didiciſſe oportuit, quippe qui diſtantiam Cometæ uiſam à uertice capitum complectitur, quamobrem reliquus arcus G O, non latebit, qui eſt diuerſitas aſpectus Cometæ in circulo altitudinis. Non aliter ratiocinandum foret ſi conſideratione poſtmeridiana uteremur. Quod ſi motum Cometę propriũ in tempore medio duarum conſiderationum aliquid erroris ingerere ſuſpiceris, hac lege animo ſatisfacies tuo, Motũ proprium Cometæ in uno die naturali deprehẽdas: hinc pro tempore medio duarum conſiderationũ quãtus ſit eius motus proprius addiſcas, cui deniq; quantũ de æquatore reſpõdeat, facile ſcrutaberis, & ſecundũ eius quantitatẽ angulum G H Z, uel maiorẽ uel minorem, ſi res ipſa poſtulat, conſtitues. Motum autem Cometæ proprium in die naturali prope uerum hac habebis uia. Conſidera uerum locum Cometę initio apparitionis ſuæ, uerumq; locum eius in

fine apparitionis, & spatium à Cometa pertransitum in numerum dierum mediorum distribue, habebis enim ferme motum Cometæ diurnum, quem petebas.

PROBLEMA QVARTVM.

Quod præcedentes tradiderunt, alijs argumentis concludere.

COmeta nonnunquam meridianum occupat sole supra horizontem existente, ac quo minus oculo deprehendatur, efficiente, si tamen et ante Solis ortum & post eius occasum uideatur, tametsi meridianum haudquaquam obtineat, hisce fruemur rationibus. Consderabimus duas altitudines Cometæ ante meridianam scilicet & postmeridianam æquales cum gradibus azimuth: deinde figurationi incumbemus, in qua circulus horizontis sit A B C D, supra quem dimidius meridianus D Z B, arcus diurnus Cometæ, quem uidelicet raptu primi mobilis describit, esto C K A, intelligaturque Cometæ locus uerus prius quidem in G, puncto antemeridiano, deinde autem in puncto M postmeridiano, demissisque ex polo horizontis Z, duobus quadrantibus magnis Z L, & Z K, per duo puncta G et M. Fingamus punctum O, locum uisum Cometæ antemeridianum, punctum uero N, item locum uisum eius postmeridianum, duobus arcubus O L, & N K, æqualibus existentibus, ueluti superius monebat, quo demum euenire necesse est, ut duo quoque arcus G L, et M K, æquales inuicem reperiantur, neque ob eam conditionem duorum arcuum G K, et K M, alter alterum excedere poterit. Quod si à polo mundi H, boreali ad duas notas G & M, duos arcus circulorum magnorum produxeris, æquales eos esse doctus confitebitur Geometra.



Iam quoq; tempus medium duarum considerationum nouisse oportebit, id autem patrocinio stellæ fixæ cuiuslibet notæ non erit difficile percontari, quo cognito et arcus G M, et angulus G Z M, noti prosilient: hinc etiā angulus G H K, siue G H Z, innotescet, quòd uterq; eorum sit medietas anguli G Z M, Angulū præterea G Z K, instrumenti officio, quemadmodum in præcedentibus comprehendi oportet, cuius quidem magnitudinem determinat arcus azimuth, atq; idcirco reliquus de duobus rectis, angulus scilicet G Z H, non ignorabitur, cūq; arcus Z H, sit complementum altitudinis poli septentrionalis, habebit triangulus G Z H, duos angulos G Z H, & G H Z, notos cum latere H Z, quare uterq; arcuum H G & Z G, notus emerget. Erat aūt et arcus Z O, notꝰ per obseruationē, idcirco residuus G O, nōignorabit, q est diuersitas aspectꝰ Cometæ in circulo altitudinis quesita. Sed hic iterū supponit Cometā in tpe medio duarꝫ cōsiderationū non moueri sensibiliter motu proprio. *Si igitur propter motum eius proprium negociū hoc cupis reddere accuratius*, fac quemadmodū in præcedenti monuimus. Cæterum ex hoc processu constabit etiam declinatio uera Cometę ab æquatore. Nam arcus H G, est complementum huiusce modi declinationis, propter angulum autem G H K, notum cum instāti ipso considerationis, notus elicietur punctus ecliptice, cū quo Cometa ipse cœlum mediat, unde etiam locus uerus Cometæ in ecliptica cum eius latitudine deprometur.

PROBLEMA QVINTVM.

Locum uerum Cometæ in ecliptica instrumenti adiutorio cognoscere.

Considera Cometam quādo à puncto orientis distat secundum longitudinem ecliptice per quartam circūferentię partem tunc etenim locus eius uerus à uiso loco non differet, quocirca loco eius uiso per instrumentum armillarum aut aliud eiusmodi comprehenso, locus quoq; uerus habebitur. Cum autem difficile sit explorare sitū Cometæ eiusmodi, animaduertendū

censeo

censeo, tantam esse distantiam inter nonagesimum gradum ab ascendente, & merdianum secundum diuisiones horizontis, quanta est amplitudo ortus ascẽdentis, quod si geometrice demonstratum desideres, alio concedendum est. Obseruabis igitur quando distantia Cometæ à meridiano secundum gradus horizontis, equalis erit amplitudini ortus ascendẽtis, tuncenim aptato instrumento per stellam quamuis notam cõstabit locus uerus Cometæ, qui quærebatur.

PROBLEMA SEXTVM.

Diuersitatem aspectus Cometæ in longitudine dimetiri.

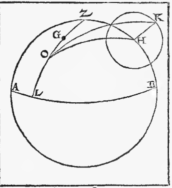
EX præcedenti habes locum uerum Cometæ, cõsidera itaq; Cometam alibi q̃ in nonagesimo gradu ab ascendente existentem, instrumentum enim dabit locum eius uisum. Sicergo interuallum duorum locorũ, ueri scilicet & uisi innotescet, quod uocant diuersitatem aspectus in longitudine. Quod si Cometa sensibiliter motus, uideretur motu proprio in tẽpore medio duarum considerationum, meminisse oportebit eorum quæ supra monuimus. Nam per motum Cometæ proprium tempori medio duarum cõsiderationum debitum, locus eius uerus siue per additionẽ, siue per subtractionẽ in altera scietur cõsideratione.

PROBLEMA SEPTIMVM.

Latitudinem Cometæ uisam, si quam habeat, explorare.

ORdinato instrumento per aliquam stellam fixam, ut assolet, facile cognosces latitudinẽ eius quęsitam, si præceptis Ptholomei circa obseruationes lunares, satis inuigilaueris. Si tamen obseruatione simpliciori id libeat cõsequi, considera distantiam uisam Cometæ à summitate capitum cum gradibus à zimuth: altitudinemq; cuiuspiam stellæ fixæ notę, quatenus instans considerationis pateat. Descripto igitur circulo meridiano

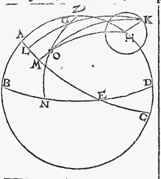
no A B H Z, et sub eo horizõte oriẽtali dimidio A L B, locus uisus Cometę sit O pũctus, per quẽ descẽdat ex polo Z, horizõtis quadrãs Z L, polus mũdi septẽtrionalis sit H, circa quẽ circulus arcticus lineet, et in eius circũferẽtia signet polus eclipticę K, ducãturq́ tres arcus O K, O H, et H K. Ex arcu igitur Z O, per obseruationẽ cognito cũ angulo O Z H, et Z H, cōplemento altitudinis poli, notus erit arcus O H, qui est complemẽtum declinationis uisæ ipsius Cometę, angulus etiã Z H O, innotescet, propter instans autem cõsiderationis notum



constabit punctus eclipticę in meridiano existens, cumq; arcus H K, prolongatus ad partẽ K, trãseat per principiũ Capricorni nota erit ascensio recta respõdens arcui eclipticę inter principium Capricorni et Mediũ cœli intercepto, Hęc aũt ascẽsio recta determinat angulũ Z H K, ipsumq; notificat, quo sociato ad angulũ Z H O, totus angulus O H K, cognitus ueniet. Est aũt arcus H K, æqualis maximæ declinationi Solis, et arcus O H, pridẽ erat cognitus, quare et arcus O K, nõ ignorabitur, cuius cõplementũ est latitudo uisa Cometę, quã quęsiuimus. Cognoscetur insup angulus H K O, cui respõdet distãtia loci uisi ipsius Cometę in ecliptica à principio cãcri, quare tãdẽ locus uisus Cometę in ecliptica nõ latebit. Quãuis aũt polus eclipticæ K, diuersimode situari possit in circũferẽtia circuli sui, nõ tñ difficilior ex hoc reddet̃ inuẽtio anguli O H K, nõnũq;.n. oportebit angulũ Z H K, demi ex angulo O H Z, ut angul9 O H K, relinquat̃ cognitus: in p̃senti tñ figuratiõe duos p̃dictos ãgulos cõiũgi oportuit.

Diuerſitatem Aſpectus Cometæ in circulo altitudinis aliter quàm ſuperius, inueſtigare.

HVius gratia pingatur circulus meridianus, A B G D, ſub quo dimidius horizon orientalis B E D, & medietas eclipticæ A E C. Verus locus Cometę ſit G, uiſus autem O, amboq; hęc loca ſint in quadrante Z N, à polo horizontis Z. deſcendente. Polus mundi ſeptentrionalis ſit H, circa eum circulus arcticus, & in eius circumferentia punctus K, polum eclipticæ borealem repręſentet, à quo per duo puncta G et O, duo quadrantes magni K L, et K M, incedant ad eclipticam terminati, Erit itaq; L locus uerus Cometę in ecliptica, M autem locus uiſus, atq; idcirco arcus L M, qui eſt diuerſitas aſpectus Cometę in longitudine ex ſupra memoratis cognoſcetur. Is arcus L M, determinat quantitatem anguli G O K. Quare & ipſe angulus notus. Ducto inſuper arcu H O, & cognito per obſeruationem arcu Z O, quæ eſt diſtantia uiſi loci Cometę à ſummitate capitum, itemq; angulo O Z H, noto per inſtrumentum, erit uterq; angulorum Z O H & Z H O, cognitus cum arcu H O, hinc ex triangulo O H K, propter duo latera O H, & H K, cognita cum angulo O H K, quemadmodum in precedenti angulus H O K, innoteſcet cum arcu O K, ſcilicet complemento latitudinis uiſę. Demendo igitur angulum H O K, ex angulo Z O H, relinquetur angulus G O K notus. Erat autem prius angulus G K O, cognitus, Habebit ergo triangulus G O K, duos angulos notos cum latere O K, unde et arcus G O, nõ latebit

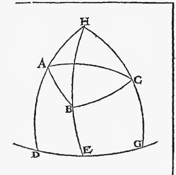


qui est diuersitas aspectus Cometæ in circulo altitudinis quęsita. Ex hac demum dispositione cognoscetur arcus G K, etideo etiā arcus G L, latitudo scilicet Cometæ uera ab ecliptica. Illud quidem stante figura præsenti: nam si arcus G K. quadrans inueniretur certum esset Cometæ locum uerū in ecliptica absq; latitudine comprehendi.

PROBLEMA NONUM.

Locum Cometæ uisum subtiliter agnoscere.

Considerandæ sunt duæ stellæ fixæ prope Cometam, & distantia uisi loci Cometę ab utraq; earū deprehēdenda, deinde ad figuram ueniendū in qua altera duarum stellarum consideratarum sit A, reliqua uero B, portio eclipticæ in qua sunt loca ipsarum stellarū, sit D G, cuius pol9 H, ex quo duo quadrantes magni H D, & H E, descēdant per puncta A, & B. Locus uisus Cometæ sit in C, puncto, per quem demittatur quarta circuli magni ex polo eclipticæ, quę sit H G, erit itaque G, locus uisus Cometæ in ecliptica, quem quęrimus, & arcus G C, latitudo eius uisa, ductisq; tribus ar



cubus A B, A C, & B C, magnorum circulorum, cum duæ stellę A & B loca nota habere supponantur in ecliptica, cum latitudinibus cognitis, erit arcus D E, scitus, qui determinat quantitatem anguli D H E, siue A H B, Duæ demum latitudines A D et

B E

B E, notæ sua cōplementa scilicet duos arc9 A H & B H notificabūt, quare trianguli A H B, duo latera A H & H B, nota habētis cū angulo A H B. Latus q̃q; A B cognitū, accipietur distantia uidelicet duarū stellarum. Angulus etiā B A H non ignorabit. Deinde cū duo arcus A C & B C per considerationē sint deprehensi, arcus aūt A B per argumētationē innotuerit, habebit triangulus A B C tria latera cognita, & ideo angul9 eius B A C nō latebit: quē si dempseris ex angulo B A H pridem noto, relinquetur angulus H A C mēsuratus. Triangulus itaq; H A C, duo latera H A & A C, nota habens cū angulo H A C, angulum suum A H C, notū reddet cū arcu H C. Anguli aūt H A C, quātitatem determinat arcus D G, quare & ipse notus. Erat aūt punctus D cognitus, unde & punctus G, latere nō poterit. Sic locū Cometæ uisum secundum longitudinem eclipticæ notū effecimus. Arcus aūt C G latitudinis scilicet uisæ notus, declarabitur propter cōplementum suum H C, superius cognitum. Tandē igitur & locum Cometę uisum & latitudinem eius uisam manifestauimus, quod libuit emoliri. Potest aūt huiuscemodi negotij figuratio diuersimoda incidere, nō tamen argumētatio multum uariabitur. Libellusq; noster triangulorū sphęralium qualemcūq; sese figuratio præbuerit, ad metam te traducet optatā.

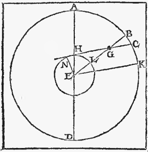
PROBLEMA DECIMVM.

Distantiam Cometæ à centro mundi, centroq; uisus dimetiri.

Circulus altitudinis A B C D super centro E cōstitutus, repręsentet orbē magnū, cuius respectu terra puncti uicem habere dicitur. Circulus H L terræ seruiat, diameter A D per punctum A uertici capitis suprapositum, & H centrum uisus, quod est tanq̃ in conuexo terrę, incedat. Sit G centrū Cometę, eductisq; lineis duabus per centrū Cometæ E B qdem à centro mūdi, H C aūt ex centro uisus, donec occurrant orbi magno supra memorato in punctis B & C. Iam cōstat B qdem esse locū uerū Cometę, C aūt locū uisum, unde & arc9 B C, diuersitas aspectus Cometę in circulo altitudinis definietur, si deniq; ex centro mūdi

y egre-

egrediatur E K æquedistans ipsi H C, punctus K insensibiliter differet à puncto C, quēadmodum in primo problemate explanauimus. Querimus igitur duas lineas E G & H G, quarum altera quidem E G, distantiam Cometæ à centro mundi significat. Altera uero H G remotionem eius à centro uisus denotat.



Querimus inquā, secūdum aliquam mensuram, siue famosam siue notā, utpote respectu semidiametri terræ, quam representat linea E H, quod pulchre cōsequemur, ubi lineam G H prolongauerimus, donec E N recta ex cētro mundi ueniens, perpendiculariter ei possit insistere. Erit enim per obseruationē angulus A H G, & ideo ei cōtrapositus E H N cognitus, cum punctus H tanquam cētrum instrumenti habeatur. In triangulo itaq; E H N, rectangulo proporcio lineæ H E, ad utramq; rectarum E N & N H, nota reddetur, sed & per argumentationem multiplicem supra expressam, arcum B K metiemur, qui et angulum B E K. Et idcirco ei coalternum E G N notificabit. In triangulo igitur G E N proporcio G E ad utramq; rectarum E N & N G nota prosiliet. Cum itaq; utriusq; duarum linearum G E & E H ad perpendicularem E N proporcio sit cognita, earum inter se quoq; non latebit proportio. Sic distantia Cometæ à centro mundi patefacta est. Erat autem proporcio G E ad G N nota, unde & N G respectu H E nota fiet, cuius etiam respectu pridem notificauimus lineam N H. Duæ ergo lineæ G N & N H ad lineam E H notis referentur proporcionibus, quarum alteram minorem scilicet N H ex altera tota N G, si reiecerimus, manebit linea H G. Distantia Cometæ à centro uisus respectu lineæ E H cognita, quod libuit addiscere.

Proble=

PROBLEMA VNDECIMVM.

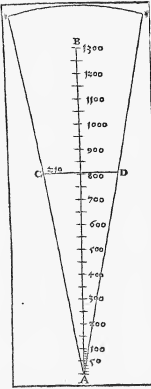
Quot miliaria centro Cometæ, centroq́ mundi, uel centro uisus, interiaceant, faciliter edocere.

QVicquid de miliaribus dicitur, ad aliam etiã quamcunq́ mensuram, siue usitatam, siue pro libito assumptam, enunciare licebit. Semidiametrum tamen terræ prius cognitam esse oportet per eandem mensuram. Id autem quo pacto fiat, neminem latere arbitror. Quis enim ex ambitu terræ, per quamcunq́ mensuram noto, semidiametrum eius metiri nesciet? cognita igitur semidiametro terræ in miliaribus, Verbi gratia, cum ex præmissa didicerimus proporcionem eiusdem semidiametri ad utranq́ prædictarum distantiarum, nota habebitur utraq́ earum in miliaribus. Est enim numerus miliarium, quæ complectitur linea E H ad numerum miliarium, quæ in linea E G reperiuntur, tanquam numerus mensuræ cuiuscunq́ in linea E H, computatę ad numerum eiusdem mensuræ, quem linea E G assumit. Tres itaq́ tales numeri noti, quartum notificabunt proporcionalem, qui quærebatur.

PROBLEMA DVODECIMVM.

Diametrum Cometæ uisualem instrumenti artificio deprehendere.

APtabis regulam subtilem, longitudinis quinque aut sex uel plurium cubitorum, quam diuides in partes æquales quotlibet, quo tamen plures, eo laudabilius erit opus. Hanc repræsentare uolumus per lineam A B, cui aliam coaptabis regulellam C D ad angulos rectos, ita ut duo eius brachia utrinq́ sint æqualia. Hæc regulella mobilis sit

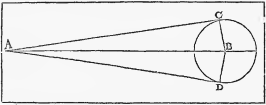


supra regulā A B, in motuq́ꝫ suo semper angulos rectos cū ipsa regula A B cōtineat, cuius diuisiōes sint, quales in regula A B præsignauimus. In trib9 deniq́ꝫ pūctis A C, et D tres clauiculi, subtiles aut acus infigāt. Sicq́ꝫ absolutū habebis instrumētū, quo uteris hoc pacto. Pone pūctum A, prope oculū tuū dextrū, clauso sinistro, et regulā A B, dirigas ad cētrū Cometę, quod cōmode fiet, si ipsi sedē aliquā substituas, qua sic manēte, moue regulellā C D hinc atq́ꝫ inde donec ipsa occupabit totā diametrū Cometę. Quo facto numerū particularum, quę sunt inter A punctū & C D, regulellā mitte in tabulā huic negocio accōmodatā, et ex directo eius numeri, reperies diametrū Cometę uisualē. Hanc aūt tabulā alibi componendam tradenus. Tali aut alio simili instrumento uti poteris, non modo ad diametrum Cometæ mensurandam, sed & Lunæ & Solis, modo lumen eius oculum non absterreat.

Proble-

Diametrum corporis Cometæ ad terræ semidiametrum, sub proportione certa, conferre.

CORpus Cometæ in hac inquisitione tanq̃ sphæricũ supponimus, cuius circulus maior sit C D, super cẽtro B lineatus, cẽtrũ uisus A, cũ centro circuli C D, cõtinuetur per lineã A B. Ducantur demũ duæ rectæ A C et A D circulũ C D cõtingentes in duobus punctis C et D, duas semidiametros B C & B D termi



nãtibus. Cõstat itaq; Cometã ipsum uideri sub angulo C A D, & ideo arcũ qui subtẽdit angulũ C A D, esse diametrũ uisualem ipsius Cometę, quę cũ sit nota per premissam, erit & angulus C A D, & ideo dimidius B A C cognitus, quãobrẽ angulo apud C, recto existente proportio A B ad B C, semidiametrũ Cometæ cognita ueniet, sed ex supra memoratis erat A B nota respectu semidiametri terrę, quare B C eodẽ respectu nõ erit ignota. Per quãcunq; igit̃ mẽsurã terrę semidiameter nota cõstituetur, per eandẽ et semidiameter Cometę atq; idcirco tota sua diameter nõ ignorabit̃, quã in hoc problemate scrutari instituimus.

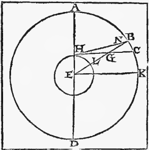
PROBLEMA DECIMVMQVARTVM.

Corpulentiam Cometæ tandem dimetiri.

EX premissa constabat proportio diametrorũ terræ et Cometæ: proportio aũt corporũ sphæricorum proportionem diametrorum suarum triplare perhibetur, unde et Cometa ratione certa ad terrã cõparabitur, cumq; terrę molẽ tanq̃ notã subijciamus, corpulentia quoq; Cometę manifestabitur.

Cauda Cometæ quantam habeat longitudinem doctè ſciſcitari.

PRiuſq; id aggrediemur, intellexiſſe oportet, caudã Cometæ nõ differre ſubſtãtialiter à corpore Cometæ, uerũtamen rariorẽ atq; leuiorẽ exiſtere, ꝓpter raritatẽ eñ remiſſius lucere, ꝓpter leuitatẽ aũt ſurſum tẽdere perhibetur. Quo demũ euenire æſtimandũ eſt rectã à centro mundi ad cẽtrum Cometę applicatã, ſi ultra porrigereť per mediũ caudę euadere, perinde ac ſi fuerit axis coni ſumei, quẽ appellant caudã Cometæ. Præterea inſtrumẽti officio, angulus quẽ ſubtendit ipſa cauda in uiſu obſeruãdus eſt. Quo aũt ingenio id fiat, haud cuiq; difficile uideri debet, cũ & ſuperius huiuſcemodi inſtrumẽto uſi ſumus. Nũc propoſiti abſoluendi gr̃a pingo circulũ magnũ A B C D, cuius reſpectu circulus terræ H L, inſenſibiĩe habet quãtitatẽ. Cẽtrũ mũdi ſit E, duo pũcta A et D ẽminẽt diametrũ A D, q̃rũ alterũ uidelicet A, uertici capitũ ſupraponatur. Alterũ aũt locũ teneat oppoſitũ. Cẽtrũ uiſus ſit H, à quo et centro mundi E, per cẽtrum Cometę G, euadant duæ rectę, quarũ altera quidẽ E B, ad locum uerum Cometę, punctũ B deſinat. Altera uero H C locum Cometę uiſum, punctum C offendat, cui ęquediſtans E K producatur. Arcus igitur B K inſenſibiliter ab arcu B C, diuerſitate ſcilicet aſpectus Cometę, differens ex ſuperioribus, innoteſcet, unde & angulus B E K, atq; idcirco ſibi alternus E G H, haud quaq; latebunt. Sit demũ lõgitudo caudę G N, ſubtendẽs angulũ uiſualẽ G H N inſtrumenti auxilio menſuratum, adiunctaq; recta H N, triangulus G H N duos angulos apud G et H



cogni-

cognitos habebit, G quidem propter cõsequentem E G H notũ, H aũt per instrumentũ. Latus insuper H G ex supra memoratis cognitum, quãobrem latus suũ G N, scilicet longitudo caudę nõ ignorabitur. Quòd si deinceps rectã G N, ad terræ semidiametrum libeat cõferre, linea H G, sumpta mediatrice, cuius respectu rectã G N iam nunc mensi sumus; ipsa aũt per relationẽ ad E H paulò superius cognoscebatur, erit & ipsa G N eodem respectu mensurata, quod erat lucubrandum.

PROBLEMA DECIMVMSEXTVM.
Grossiciem huiusmodi caudæ deinceps indagare.

CAudam huiusmodi teretẽ existere cõuenit. Aut igitur Kylindricæ erit figurę aut Conicę. Si Kylindricæ, diametrũ cometę superius cognitã in seipsam ducemus, indeq; productũ in longitudinẽ caudæ. Colũnę. n. quadrilaterę hoc pacto createad caudã Cometæ ꝓportio erit, sicut quadrati circulũ ambiẽtis ad ipsum circulũ, quę fermè est ut quatuordecim ad undecim. Grossities igitur Kylindri huiusmodi innotescet, cũ columnã quadrilaterã notã reddiderimus. Si uero fuerit Conica basim quidẽ habens in corpore Cometæ, uerticem aũt sublimem, inuenta grossitie Kylindri, ut prętactum est, tertiam eius partem pro grossitie caudę computabimus. Kylindrus enim Coni candem secum basim habentis, triplus demonstratur.

FINIS.

i 19567.63